



Direction Régionale de l'Environnement
FRANCHE-COMTÉ



Typologie et cartographie des habitats naturels des milieux aquatiques et herbacés du site Natura 2000 «Bresse du Nord»



ASSOCIATION LOI 1901
PORTE RIVOTTE
25000 BESANÇON
TEL/FAX : 03 81 83 03 58
E-MAIL : assocbfc@wanadoo.fr

décembre 2006

Guinchart P. et M., 2006. Typologie et cartographie des habitats naturels des milieux aquatiques et herbacés du site Natura 2000«Bresse du Nord». Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, Union Européenne, 73 p + annexes.

Cliché de couverture : *Marsilea quadrifolia* L. (C. HENNEQUIN, 2005) .

CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE FRANCHE-COMTÉ

Typologie et cartographie des habitats naturels des milieux aquatiques et herbacés du site Natura 2000 «Bresse du Nord»

Inventaires de terrain : PASCALE ET MICHEL GUINCHARD

Analyse et saisie des données : PASCALE ET MICHEL GUINCHARD

Rédaction : PASCALE ET MICHEL GUINCHARD

Mise en page : PASCALE NUSSBAUM

Relecture : GILLES BAILLY, YORICK FERREZ

Etude réalisée par le Conservatoire Botanique de Franche-Comté,

pour le compte de la Direction Régionale de l'Environnement et de l'Union Européenne

Sommaire

1 : Tapis de Characées des eaux oligo-mésotrophes et fonds sablonneux acidiclinales à <i>Nitella flexilis</i>	9
2 : Tapis de Characées pionniers des bordures plates d'étangs à fonds riches en limons et eaux oligo-mésotrophes neutroclines à <i>Chara braunii</i>	9
3 : Tapis de Characées des grands étangs à eaux oligo-mésotrophes neutroclines à <i>Nitella mucronata</i>	10
4 : Tapis de Characées des eaux oligo-mésotrophes neutrophiles à <i>Nitella syncarpa</i>	10
Paragraphes communs aux habitats n°1 à 4 (Tapis de Characées)	11
5 : Association aquatique flottante des eaux mésotrophes pauvres en calcium à utriculaire négligée	12
6 : Association thérophytique aquatique flottante des eaux oligotrophes à riccia flottant	12
7 : Association thérophytique aquatique flottante des eaux méso-eutrophes à petite lentille d'eau et spirodèle à plusieurs racines	13
Paragraphes communs aux habitats n°5 à 7 (Associations thérophytiques aquatiques flottantes)	13
8 : Association pionnière de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à renoncule peltée	14
9 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à Potamot capillaire	15
10 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à sédimentation organique à potamot luisant	15
11 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à grande naïade	16
12 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à myriophylles et nénuphar jaune	16
13 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à petit nénuphar	17
14 : Association thermophile de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à chataigne d'eau	17
15 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à potamot nageant	18
16 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à renouée amphibie	18
17 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à cératophylle immergée	19
18 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à potamot crépu	19
19 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à myriophylle verticillée	20
20 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à élodée du Canada	20
21 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs peu profonds à potamot à feuilles obtuses et potamot à feuilles aigües	21
Paragraphes communs aux habitats n° 8 à 21 (Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à eaux calmes moyennement profondes)	21
22 : Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs à héléocharis épingle	23
23 : Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs à marsilée à quatre feuilles	23
24 : Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs à jonc bulbeux	24
Paragraphes communs aux habitats n° 22 à 24 (Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs)	24
25 : roselière climacique à roseau commun	26
26 : roselière pionnière à roseau à massette à larges feuilles	26
27 : scirpaie à jonc des tonneliers	27
28 : roselière des rives envasées à grande glycérie	27
29 : roselière des secteurs à fortes variations de niveau d'eau à baldingère	28

30 : roselière pionnière des zones à émerision estivale à oenanthe aquatique et rorippa amphibie	28
31 : roselière pionnière des zones à émerision estivale à alisma plantain d'eau	29
32 : roselière pionnière des zones à émerision estivale à sagittaire et rubanier émergé	29
33 : roselière basse à prêle fluviatile	30
34 : roselière basse à rubanier dressé	30
35 : Cariçaie à laïche vésiculeuse	31
36 : Cariçaie à laïche élevée	31
37 : Cariçaie à laïche fausse-laïche aigüe	32
38 : Cariçaie à laïche des rives	32
39 : Cariçaie à laïche grêle	33
40 : roselière basse à léersie faux-riz	33
41 : roselière basse à glycérie flottante	34
42 : Association de plantes annuelles estivales hygrophiles et nitrophiles des sols limoneux ou argileux à bident penché	34
43 : Association de plantes annuelles estivales hygrophiles et nitrophiles des sols limoneux ou argileux à bident rayonnant	35
44 : Association de plantes annuelles estivales hygrophiles et nitrophiles des sols limoneux ou argileux à renouée poivre-d'eau et bident triparti	35
Paragraphes communs aux habitats n° 43 à 44 (Associations de plantes annuelles estivales hygrophiles et nitrophiles des sols limoneux ou argileux)	36
45 : Association de plantes annuelles hygrophiles des sols mésotrophes à héléocharis ovale et laïche de Bohème	37
46 : Association de plantes annuelles hygrophiles des sols mésotrophes à lindernie couchée et héléocharis ovale	37
47 : Association de plantes annuelles hygrophiles des sols mésotrophes à jonc des crapauds	38
48 : Association de plantes annuelles hygrophiles des sols mésotrophes à gnaphale des marais	38
Paragraphes communs aux habitats n° 45 à 48 (Associations de plantes annuelles hygrophiles des sols mésotrophes)	39
49 : Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs à ludwigie des marais	40
50 : Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs à agrostide des chiens	40
51 : Gazon vivace théroamphibie oligotrophe de bords d'étangs à véronique à écussons	41
52 : Groupement rudéral à vulpin des champs et matricaire chamomille	41
53 : mégaphorbiée eutrophe à grande ortie et liseron des haies	42
54 : ourlet nitrophile à sureau yèble	43
55 : ourlet nitrophile à ronce bleuâtre et laïche hérissée	44
56 : Prairie pâturée hygrophile & acidiphile à jonc à tépales aigüs et crénelle des prés (aile humide surpiétinée)	46
57 : Prairie pâturée hygrophile à jonc diffus	47
58 : Prairie hygrophile des petites dépressions longuement inondables à oenanthe fistuleuse et laïche des renards	48
59 : Prairie de fauche alluviale calcicole thermocline à séneçon aquatique, brome racémeux et scorzonère humble	49
60 : Prairie hygrophile calcicole pâturée à ray-grass pérenne et orge seigle	51
61 : Prairie hygrophile pâturée et piétinée à vulpin à utricules	53
62 : Prairie pâturée hygrophile & acidiphile à jonc à tépales aigüs et crénelle des prés	54
63 : Groupement de transition vers prairie pâturée hygrophile & neutrophile à jonc penché et menthe à longues feuilles	55

64 : Prairie pâturée collinéenne, mésophile à mésohygrophile à ray-grass anglais et crénelle des prés	56
65 : Prairie fauchée mésohygrophile de niveau topographique supérieur à colchique et fétuque des prés	58
66 : Prairie fauchée mésophile et mésotrophe à gaillet vrai et trèfle rampant	60
67 : Prairie fauchée mésophile, basicline et eutrophe à berce spondyle et brome mou	61
68 : Prairie pâturée collinéenne, acidiphile et oligotrophe à luzule champêtre et crénelle des prés	63
Photos de quelques groupements en pdf en A3	64
Bibliographie	67
Clé de détermination des groupements herbacés	68
Annexes	74
Données GPS	
Liste des relevés utilisés pour réaliser cette typologie	
Carte factorielle des relevés de groupements prairiaux axes 1/2	
Carte factorielle des relevés de groupements prairiaux axes 1/3	
Carte factorielle des relevés de groupements prairiaux axes 1/4	
Carte factorielle des relevés de groupements de roselières axes 1/2	
Carte factorielle des relevés de groupements de roselières axes 1/4	

n°	habitat	association	Code CB	Code Natura	Niveau d'intérêt	N° tab
1	tapis de Characées des eaux oligo-mésotrophes et fonds sablonneux acidiclins à <i>Nitella flexilis</i>	<i>Nitelletum flexilis</i>	22.442	3260-3, 3140-2	c	1
2	tapis de Characées pionniers des bordures plates d'étangs à fonds riches en limons et eaux oligo-mésotrophes neutroclines à <i>Chara braunii</i>	<i>Charetum braunii</i>	22.442	3140-2	c	1
3	tapis de Characées des grands étangs à eaux oligo-mésotrophes neutroclines à <i>Nitella mucronata</i>	Groupement à <i>Nitella mucronata</i>	22.442	3140-2	c	1
4	tapis de Characées des eaux oligo-mésotrophes neutrophiles à <i>Nitella syncarpa</i>	<i>Nitelletum syncarpae</i>	22.442	3140-2	c	1
5	Association aquatique flottante des eaux mésotrophes pauvres en calcium à utriculaire négligée	<i>Utricularietum neglectae</i>	22.13	3150-2	c	2
6	Association thérophytique aquatique flottante des eaux oligotrophes à riccia flottant	<i>Ricciatum fluitantis</i>	22.13	3150-2	c	2
7	Association thérophytique aquatique flottante des eaux mésoeutrophes à petite lentille d'eau et spirodèle à plusieurs racines	<i>Lemno minoris-Spirodetetum polyrhizae</i>	22.411	3150-3	c	2
8	Association pionnière de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à renoncule peltée	<i>Ranunculetum peltati</i>	22.432	-	-	3
9	Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à Potamot capillaire	<i>Potamogetonum trichoidis</i>	22.422	3150-1	c	3
10	Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à sédimentation organique à Potamot luisant	<i>Potamogetonum lucentis</i>	22.422	3150-1	c	3
11	Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à grande naïade	<i>Najadetum marinae</i>	22.42	3150-1	c	3
12	Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à myriophylles et nénuphar jaune	<i>Myriophyllo-Nupharetum luteae</i>	22.4311	-	r	3
13	Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à petit nénuphar	<i>Nymphoidetum peltatae</i>	22.4313	-	r	3
14	Association thermophile de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à chataigne d'eau.	<i>Trapetum natantis</i>	22.4312	-	r	3

n°	habitat	association	Code CB	Code Natura	Niveau d'intérêt	N° tab
15	Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à potamot nageant	<i>Potamogetonnetum natantis</i>	22.421	-	-	3
16	Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à renouée amphibie	Groupement à <i>Polygonum amphibium</i>	22.431	-	r	3
17	Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à cératophylle immergée	<i>Ceratophylletum demersi</i>	22.42	3150-1	c	3
18	Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à potamot crépu	<i>Potamogetonnetum crispi</i>	22.42	3150-1	c	3
19	Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à myriophylle verticillée	Groupement à <i>Myriophyllum verticillatum</i>	22.42	3150-1	c	3
20	Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à élodée du Canada	<i>Elodeetum canadensis</i>	22.42	3150-1	c	3
21	Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs peu profonds à potamot à feuilles obtuses et potamot à feuille aigües	Groupement à <i>Potamogeton acutifolius</i> et <i>obtusifolius</i>	22.42	3150-1	c	3
22	Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs à héléocharis épingle	<i>Eleocharitetum acicularis</i>	22.312	3130-2	c	4
23	Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs à marsilée à 4 feuilles	Groupement à <i>Marsilea quadrifolia</i>	22.312	3130-2	c	4
24	Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs à jonc bulbeux	Groupement à <i>Juncus bulbosus</i>	22.312	3130-2	c	4
25	roselière climacique à roseau commun	<i>Phragmitetum communis</i>	53.111	-	r	5
26	roselière pionnière à roseau à massette à larges feuilles	<i>Typhetum latifoliae</i>	53.13	-	-	5
27	scirpaie à jonc des tonneliers	<i>Scirpetum lacustris</i>	53.12	-	-	5

n°	habitat	association	Code CB	Code Natura	Niveau d'intérêt	N° tab
28	roselière des rives envasées à grande glycérie	<i>Glycerietum maximae</i>	53.15	-	-	5
29	roselière des secteurs à fortes variations de niveau d'eau à baldingère	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	53.16	-	-	5
30	roselière pionnière des zones à émerision estivale à oenanthe aquatique et rorippa amphibie	<i>Oenanthe aquaticae-Rorippetum amphibiae</i>	53.146	-	-	5
31	roselière pionnière des zones à émerision estivale à alisma plantain d'eau	Groupement à <i>Alisma plantago-aquatica</i>	53.14	-	-	5
32	roselière pionnière des zones à émerision estivale à sagittaire et rubanier émergé	<i>Sagittario sagittifoliae-Sparganietum emersi</i>	53.14	-	r	5
33	roselière basse à prêle fluviatile	<i>Equisetetum fluviatilis</i>	53.147	-	-	5
34	roselière basse à rubanier dressé	Groupement à <i>Sparganium erectum</i>	53.14	-	-	5
35	Cariçaie à laïche vésiculeuse	<i>Caricetum vesicariae</i>	53.2142	-	-	5
36	Cariçaie à laïche élevée	<i>Caricetum elatae</i>	53.21	-	-	5
37	Cariçaie à laïche fausse-laïche aigüe	Groupement à <i>Carex acutiformis</i>	53.21	-	-	5
38	Cariçaie à laïche des rives	<i>Caricetum ripariae</i>	53.213	-	-	5
39	Cariçaie à laïche grêle	<i>Caricetum gracilis</i>	53.21	-	-	5
40	roselière basse à léersie faux-riz	<i>Leersietum oryzoidis</i>	53.14	-	r	5
41	roselière basse à glycérie flottante	<i>Glycerietum fluitantis</i>	53.14	-	r	5

	habitat	association	Code CB	Code Natura	Niveau d'intérêt	N° tab
42	Association de plantes annuelles estivales hygrophiles et nitrophiles des sols limoneux ou argileux à bident penché	Groupement à <i>Bidens cernua</i>	22.33	-	r	6
43	Association de plantes annuelles estivales hygrophiles et nitrophiles des sols limoneux ou argileux à bident rayonnant	<i>Bidentetum radiatae</i>	22.33	-	r	6
44	Association de plantes annuelles estivales hygrophiles et nitrophiles des sols limoneux ou argileux à renouée poivre-d'eau et bident triparti	<i>Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae</i>	22.33	-	r	6
45	Association de plantes annuelles hygrophiles des sols mésotrophes à héléocharis ovale et laïche de Bohême	<i>Eleocharito ovatae-Caricetum bohemicae</i>	22.321	3130-3	c	6
46	Association de plantes annuelles hygrophiles des sols mésotrophes à lindernie couchée et héléocharis ovale	<i>Lindernio procumbentis-Eleocharitetum ovatae</i>	22.321	3130-3	c	6
47	Association de plantes annuelles hygrophiles des sols mésotrophes à jonc des crapauds	Groupement à <i>Juncus bufonius</i>	22.321	3130-3	c	6
48	Association de plantes annuelles hygrophiles des sols mésotrophes à gnaphale des marais	Groupement à <i>Gnaphalium uliginosum</i>	22.321	3130-3	c	6
49	Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs à ludwigie des marais	Groupement à <i>Ludwigia palustris</i>	22.312	3130-2	c	4
50	Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs à agrostide des chiens	Groupement à <i>Agrostis canina</i>	22.312	-	r	4
51	Gazon vivace théroamphibie oligotrophe de bords d'étangs à véronique à écussons	Groupement à <i>Veronica scutellata</i>	22.312	-	r	4
52	Groupement rudéral à vulpin des champs et matricaire chamomille	Groupement à <i>Alopecurus myosuroides et Matricaria chamomilla</i>	82.3	-	-	7
53	mégaphorbiée eutrophe à grande ortie et liseron des haies	<i>Urtico dioicae-Calystegietum sepium</i>	37.71	(6430-4)	(c)	8
54	ourlet nitrophile à sureau yèble	<i>Sambucetum ebuli</i>	37.72	(6430-6)	(c)	8
55	ourlet nitrophile à ronce bleuâtre et laïche hérissée	Groupement à <i>Rubus caesius et Carex hirta</i>	37.72	(6430-6)	(c)	8

	habitat	association	Code CB	Code Natura	Niveau d'intérêt	N° tab
56	Prairie pâturée hygrophile & acidiphile à jonc à tépales aigüs et crételle des prés (aile humide surpiétinée)	<i>Junco acutiflori-Cynosuretum cristati</i> Forme humide surpiétinée	37.24	-	--	9
57	Prairie pâturée hygrophile à jonc diffus	Groupement à <i>Juncus effusus</i>	37.24	-	-	9
58	Prairie hygrophile des petites dépressions longuement inondables à oenanthe fistuleuse et laïche des renards	<i>Oenanthe fistulosae-Caricetum vulpinae</i>	37.21	-	r	10
59	Prairie de fauche alluviale calcicole thermocline à séneçon aquatique, brome racémeux et scorzonère humble	<i>Senecio aquatici-Brometum racemosi</i> <i>Scorzonerosum humilis</i>	37.21	-	r	11
60	Prairie hygrophile calcicole pâturée à ray-grass pérenne et orge seigle	<i>Hordeo secalini-Lolietum perennis</i>	37.21	-	r	12
61	Prairie hygrophile pâturée et piétinée à vulpin à utricules	Groupement à <i>Alopecurus rendlei</i>	37.21	-	r	12
62	Prairie pâturée hygrophile & acidiphile à jonc à tépales aigüs et crételle des prés	<i>Junco acutiflori-Cynosuretum cristati</i> Forme appauvrie à <i>Holcus lanatus</i>	37.24	-	-	12
63	Prairie pâturée collinéenne, mésophile à mésohygrophile à ray-grass anglais et crételle des prés	<i>Lolium perennis-Cynosuretum cristati</i> mésohygrophile	38.1	-	-	12
64	Prairie fauchée mésohygrophile de niveau topographique supérieur à colchique et fétuque des prés	<i>Colchico autumnalis-Festucetum pratensis</i>	38.2	6510-4	c	14
65	Prairie fauchée mésophile et mésotrophe à gaillet vrai et trèfle rampant	<i>Galio veri-Trifolietum repentis</i>	38.22	6510-6	c	14
66	Prairie fauchée mésophile, basycline et eutrophe à berce spondyle et brome mou	<i>Heracleo sphondyli-Brometum mollis</i>	38.22	6510-7	c	14
67	Prairie pâturée collinéenne, acidiphile et oligotrophe à luzule champêtre et crételle des prés	<i>Luzulo campestris-Cynosuretum cristati</i> Forme oligotrophe	38.1		c	14

1 : Tapis de Characées des eaux oligo-mésotrophes et fonds sablonneux acidoclines à *Nitella flexilis*

Nitelletum flexilis Corillion 57

Cl. : *Charetea fragilis* F. Fukarek ex Krausch 1964

Ord. : *Nitelletalia flexilis* Krause 1969

All. : *Nitellion flexilis* Segal ex Krause 1969

Corine Biotope : 22.442

Natura 2000 EUR 15 : 3260-3, 3140-2

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Nitella flexilis

Conditions écologiques

Les tapis de *Nitella flexilis* se développent dans les étangs forestiers, sous 1 à 2,5 mètre d'eau, sur des substrats sablonneux peu vaseux.

Supporte un couvert de plantes flottantes du *Nymphaeion* ou *Potamion*.

Cf. tableau 1

2 : Tapis de Characées pionniers des bordures plates d'étangs à fonds riches en limons et eaux oligo-mésotrophes neutroclines à *Chara braunii*

Charetum braunii Corillion 57

Cl. : *Charetea fragilis* F. Fukarek ex Krausch 1964

Ord. : *Nitelletalia flexilis* Krause 1969

All. : *Nitellion syncarpo-tenuissimae* Krause 1969

Corine Biotope : 22.441

Natura 2000 EUR 15 : 3140-2

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Chara braunii , *Nitella mucronata*

Conditions écologiques

Le tapis de *Chara braunii* est un groupement pionnier plutôt thermophile qui se développe sur les bordures plates des étangs (surtout non-forestiers), sous 0,1 à 0,5 mètre d'eau, sur des substrats limoneux, légèrement vaseux ou sablonneux, mais à forte proportion de limons.

Disparaît lorsque l'accumulation de matière organique devient trop importante.

Cf. tableau 1

3 : Tapis de Characées des grands étangs à eaux oligo-mésotrophes neutroclines à *Nitella mucronata*

Groupement à *Nitella mucronata*

Cl. : *Charetea fragilis* F. Fukarek ex Krausch 1964

Ord. : *Nitelletalia flexilis* Krause 1969

All. : *Nitellion syncarpo-tenuissimae* Krause 1969

Corine Biotope : **22.441**

Natura 2000 EUR 15 : **3140-2**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Nitella mucronata

Conditions écologiques

Les tapis de *Nitella mucronata* se développent sur les grands étangs de plaine, sous 0,5 à 2 mètres d'eau, sur des substrats divers, dans des biotopes des eaux stagnantes ou légèrement courantes.

Cf. tableau 1

4 : Tapis de Characées des eaux oligo-mésotrophes neutrophiles à *Nitella syncarpa*

***Nitelletum syncarpae* Corillion 57**

Cl. : *Charetea fragilis* F. Fukarek ex Krausch 1964

Ord. : *Nitelletalia flexilis* Krause 1969

All. : *Nitellion syncarpo-tenuissimae* Krause 1969

Corine Biotope : **22.441**

Natura 2000 EUR 15 : **3140-2**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Nitella syncarpa

Conditions écologiques

Les tapis de *Nitella syncarpa* se développent sur les bordures d'étangs, forestiers ou non, sous 0,2 à 0,5 mètre d'eau, sur des substrats sablonneux, sablonneux-vaseux, le plus souvent vaseux-limoneux ; s'accommodent d'eaux très troubles (amplitude écologique très large).

Cf. tableau 1

Paragraphe communs aux habitats n°1 à 4 (Tapis de Characées)

Aspect

Ces végétations parfois monospécifiques sont composées de plantes éparses (parfois difficilement repérables dans les milieux vaseux si elles sont de faible dimension et ce malgré la transparence des eaux) ou de tapis denses atteignant 10 centimètres à 1 mètre de hauteur (les végétations continues et massives restent exceptionnelles).

Difficultés d'identification et confusions possibles

De par sa physionomie et la présence d'espèces caractéristiques souvent exclusives, la confusion avec d'autres types d'habitats est difficile. Mais au sein de l'habitat, la distinction entre les associations reste difficile en raison de la ressemblance entre les Characées.

Intérêt patrimonial

Les Characées ont un rôle important dans la chaîne alimentaire des espèces herbivores dans les milieux aquatiques. Leurs végétations sont aussi des lieux de frayère pour les poissons.

Ces plantes favorisent la diminution de la turbidité de l'eau et participent à la fertilisation naturelle des fonds des étangs de pêche à assèchement périodique.

De nombreuses Characées se trouvent dans une situation de rareté et de vulnérabilité.

Cet habitat est déterminant pour les ZNIEFF et de niveau d'intérêt communautaire. Il est soumis à la loi sur l'eau.

Ces groupements végétaux sont très spécialisés et possèdent une **bonne qualité écologique**.

Préconisations de gestion

Etats de conservation à privilégier :

Cet habitat, peu développé dans un grand nombre de régions, est très diversifié de par la nature des plans d'eau nécessaires aux Characées, leur profondeur, leur clarté, leur superficie, la qualité de l'eau et le caractère temporaire ou permanent des stations. Toutes les communautés doivent être préservées.

Orientations de gestion :

- Eviter le recalibrage, le curage (limiter l'extraction des couches très superficielles qui conservent les graines et les oospores indispensables à l'ensemencement des biotopes), l'assèchement et le comblement, le piétinement des zones hygrophiles des rives.

- Surveiller le développement des espèces qui pourraient contribuer à faire régresser ou même éliminer l'habitat, limiter les plantations de peupliers (*Populus* spp.) dont la dégradation des feuilles s'accompagne d'une libération de substances phénoliques toxiques.

- Veiller à la bonne qualité des eaux environnantes.

5 : Association aquatique flottante des eaux mésotrophes pauvres en calcium à utriculaire négligée

***Utricularietum neglectae* Müller & Görs**

1960

Cl. : *Lemnetea minoris* O. Bolos & Masclans 1955

Ord. : *Lemnetalia minoris* O. Bolos & Masclans 1955

All. : *Hydrocharition morsus ranae* Rübel ex Klika in Klika & Hada 1944

Corine Biotope : 22.13

Natura 2000 EUR 15 : 3150-2

Niveau d'intérêt : Communautaire

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Utricularia australis, *Lemna minor*, *Riccia fluitans*

Conditions écologiques

Eaux mésotrophes oligocalciques avec variations importantes du niveau de la nappe (optimum vers 0,20 à 0,40 centimètres d'eau). Situation héliophile. Très fréquent en Bresse. Optimum dans les ceintures très dégradées d'hélophytes (notamment *Scirpetum lacustris*).

Cf. tableau 2

6 : Association thérophytique aquatique flottante des eaux oligotrophes à riccia flottant

***Riccietum fluitantis* (Slavnic 1956) R.**

Tx. 1974

Cl. : *Lemnetea minoris* O. Bolos & Masclans 1955

Ord. : *Lemnetalia minoris* O. Bolos & Masclans 1955

All. : *Lemnion trisulcae* O. Bolos & Masclans 1955

Corine Biotope : 22.13

Natura 2000 EUR 15 : 3150-2

Niveau d'intérêt : Communautaire

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Riccia fluitans, *Lemna minor*

Conditions écologiques

Eaux oligo-mésotrophes des étangs forestiers ou non, souvent au sein des hélophytes.

Cf. Tableau 2

N.B. : Otto Schäfer-Guignier, dans sa thèse, signale une station de *Ricciolepis natans* (*Ricciolepis natantis*) à Commenailles dans l'étang Curtil d'Eau. Cette plante est rare et en voie de régression. Le contour de la Natura 2000 n'englobe pas cet étang qui mériterait toutefois d'être suivi.

7 : Association thérophytique aquatique flottante des eaux méso-eutrophes à petite lentille d'eau et spirodèle à plusieurs racines

Lemno minoris-Spirodetetum polyrhizae

(Kelhofer 1915) Koch 1954 em. Müller & Görs 1960

Cl. : *Lemnetea minoris* O. Bolos & Masclans 1955

Ord. : *Lemnetalia minoris* O. Bolos & Masclans 1955

All. : *Lemnion minoris* O. Bolos & Masclans 1955

Corine Biotope : 22.411

Natura 2000 EUR 15 : 3150-3

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique:

Spirodela polyrhiza

Conditions écologiques

Eaux peu profondes méso-eutrophes, situation très héliophile et thermophile.

Cf. tableau 2

Paragraphe communs aux habitats n° 5 à 7 (Associations thérophytiques aquatiques flottantes)

Aspect

Nappe flottante de petites plantes libres (*Lemno minoris-Spirodetetum polyrhizae*) ou flottant entre deux eaux (*Riccietum fluitantis*, *Utricularietum neglectae*).

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucunes

Intérêt patrimonial

Ces groupements jouent un rôle important dans l'alimentation des Anatidés.

Les herbiers submergés jouent un rôle important dans la reproduction des poissons et comme habitat pour les invertébrés.

Le *Lemno minoris-Spirodetetum polyrhizae* n'est pas déterminant pour les ZNIEFF, les deux autres groupements le sont (*Riccietum fluitantis*, *Utricularietum neglectae*)

Ils sont de niveau d'intérêt communautaire. Il sont soumis à la loi sur l'eau.

Ces groupements végétaux sont très spécialisés et possèdent une **qualité écologique moyenne à bonne**.

Préconisations de gestion

Etats de conservation à privilégier :

Protéger avant-tout les groupements mésoeutrophes, plus rares (*Lemno minoris-Spirodetetum polyrhizae* par exemple pour les peuplements flottants libres).

Orientations de gestion :

La gestion concerne l'ensemble du plan d'eau, et non uniquement l'habitat, notamment pour tout ce qui concerne la qualité de l'eau, mais aussi la gestion de la faune piscicole.

Dans la mesure du possible, limiter l'extension des formes concurrentes de peuplements macrophytiques, notamment en limitant l'eutrophisation, mais aussi l'envahissement par les héliophytes.

Préservation de la diversité des biotopes au sein du plan d'eau.

La gestion de cet habitat ne présente pas d'autres particularités que de lutter contre le caractère parfois envahissant des lentilles d'eau.

Gérer, si nécessaire, les proliférations de macrophytes introduits.

Possibilité de contrôle des lentilles d'eau avec des canards.

8 : Association pionnière de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à renoncule peltée

***Ranunculetum peltati* Sauer 1945**

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak 1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Nymphaeion albae* Oberd. 1957

Corine Biotope : 22.432

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Ranunculus peltatus

(Et espèces relictuelles de l'*Oenanthion* comme *Oenanthe aquatica*, *Alisma plantago-aquatica*, *Sagittaria sagittifolia*, *Rorippa amphibia*)

Aspect

Développement précoce en saison, floraison en mai avant le développement optimal des autres macrophytes (n'est plus typique en juillet).

Conditions écologiques

Groupement pionnier se développant surtout dans les étangs récemment remis en eau.

**9 : Association de plantes
aquatiques vivaces enracinées
des étangs à Potamot capillaire**

Potamogetonum trichoidis Freitag et
al. 1958

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak
1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931

Corine Biotope : **22.422**

Natura 2000 EUR 15 : **3150-1**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Potamogeton trichoides

Cf. tableau 3

**10 : Association de plantes
aquatiques vivaces enracinées
des étangs à sédimentation
organique à potamot luisant**

Potamogetonum lucentis Hueck 31

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak
1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931

Corine Biotope : **22.422**

Natura 2000 EUR 15 : **3150-1**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Potamogeton lucens

Conditions écologiques

Situation très héliophile plutôt thermophile, avec sédimentation organique notable et fonds plutôt très réducteurs. Optimum vers 0,8 à 1,8 mètre de profondeur.

Cf. tableau 3

**11 : Association de plantes
aquatiques vivaces enracinées
des étangs à grande naïade**

Najadetum marinae (Libbert 52) Fuk.

1961

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak
1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931

Corine Biotope : **22.42**

Natura 2000 EUR 15 : **3150-1**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Najas minor, Najas marina

Conditions écologiques

Fonds plutôt moyennement réducteurs. Supporte
une couverture de feuilles flottantes.

Cf. tableau 3

**12 : Association de plantes
aquatiques vivaces enracinées
des étangs à myriophylles et
nénuphar jaune**

Myriophyllo-Nupharetum luteae W.

Koch 26

Défini par Otto Schäfer-Guignier comme
Nupharetum luteae (Koch 26) Felzines 82

Ici sous une forme appauvrie, sans *Myriophyllum*
ssp.

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak
1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Nymphaeion albae* Oberd. 1957

Corine Biotope : **22.4311**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **Régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Nuphar lutea, Nymphaea alba

Conditions écologiques

Rare en Bresse probablement du fait d'amplitudes
thermiques trop importantes de l'eau. Seulement
dans quelques secteurs bien envasés de certains

grands étangs, souvent en position terminale d'une chaîne d'étangs successifs.

Cf. tableau 3

13 : Association de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à petit nénuphar

Nymphoidetum peltatae Oberd. & Müller
1960

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak 1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Nymphaeion albae* Oberd. 1957

Corine Biotope : **22.4313**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **Régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Nymphoides peltata

Cf. tableau 3

14 : Association thermophile de plantes aquatiques vivaces enracinées des étangs à chataîgne d'eau.

Trapetum natantis Müller & Görs 1960

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak 1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Nymphaeion albae* Oberd. 1957

Corine Biotope : **22.4312**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **Régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Trapa natans

Conditions écologiques

Eaux thermophiles mésotrophes sur un substrat peu évolué.

Le chaulage traditionnel est un moyen de lutte très peu efficace contre la chataîgne d'eau.

Faucarder en période de basses eaux et ramasser les fruits en hiver.

Cf. tableau 3

**15 : Association de plantes
aquatiques vivaces enracinées
des étangs à potamot nageant**

***Potamogeton* *natantis* Soo 1927**

Défini par Otto Schäfer-Guignier comme
groupement à *Potamogeton natans*

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak
1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Nymphaeion albae* Oberd. 1957

Corine Biotope : **22.421**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Potamogeton natans

Cf. tableau 3

**16 : Association de plantes
aquatiques vivaces enracinées
des étangs à renouée amphibie**

Groupement à *Polygonum amphibium*

Schäfer-Guignier 92

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak
1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Nymphaeion albae* Oberd. 1957

Corine Biotope : **22.431**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **Régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Polygonum amphibium

Conditions écologiques

Groupement pionnier dans les étangs à substrat
argileux ou sableux ou formant une ceinture en
bordure interne des héliophytes, dans lesquels il
peut pénétrer.

Cf. tableau 3

**17 : Association de plantes
aquatiques vivaces enracinées
des étangs à cératophylle
immergée**

***Ceratophylletum demersi* Hild 1959**

Défini par Otto Schäfer-Guignier comme
Groupement à *Ceratophyllum demersum*

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak
1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931

Corine Biotope : **22.42**

Natura 2000 EUR 15 : **3150-1**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Ceratophyllum demersum

Conditions écologiques

Conditions méso-eutrophiques thermophiles,
avec sédiments du type gyttja¹.

Favorisée par les facteurs d'eutrophisation
d'origine anthropique.

Cf. tableau 3

¹ Gyttja : Tourbe sédimentaire riche en éléments nutritifs, constitué surtout de débris de plancton et d'autres plantes et animaux, et de vase. Il est déposé dans l'eau à l'état finement divisé.

**18 : Association de plantes
aquatiques vivaces enracinées
des étangs à potamot crépu**

***Potamogetonatum crispum* Soo 1927**

Défini par Otto Schäfer-Guignier comme
Groupement à *Potamogeton crispus*

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak
1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931

Corine Biotope : **22.421**

Natura 2000 EUR 15 : **3150-1**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Potamogeton crispus

Conditions écologiques

Amplitude écologique importante : situation peu
profonde sur substrat sablonneux ou plus profonde
sur fonds argileux.

Situation plutôt ombragée.

Cf. tableau 3

**19 : Association de plantes
aquatiques vivaces enracinées
des étangs à myriophylle
verticillée**

Groupement à *Myriophyllum verticillatum*

Schäfer-Guignier 92

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak
1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931

Corine Biotope : **22.42**

Natura 2000 EUR 15 : **3150-1**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Myriophyllum verticillatum

Conditions écologiques

Eaux plutôt profondes à forte minéralisation,
substrats minéraux.

Cf. tableau 3

**20 : Association de plantes
aquatiques vivaces enracinées
des étangs à élodée du Canada**

Elodeetum canadensis (Pign. 53) Soo

1964

Défini par Otto Schäfer-Guignier comme
Groupement à *Elodea canadensis*

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak
1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931

Corine Biotope : **22.42**

Natura 2000 EUR 15 : **3150-1**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Elodea canadensis

Conditions écologiques

Eaux peu profondes à forte minéralisation.
Amplitude écologique très large.

Cf. tableau 3

**21 : Association de plantes
aquatiques vivaces enracinées
des étangs peu profonds à
potamot à feuilles obtuses et
potamot à feuilles aigües**

**Groupement à *Potamogeton acutifolius*
et *obtusifolius***

Cl. : *Potametea pectinati* Klika in Klika & Novak
1941

Ord. : *Potametalia pectinati* W. Koch 1926

All. : *Potamion pectinati* (W. Koch 1926) Libbert 1931

Corine Biotope : **22.42**

Natura 2000 EUR 15 : **3150-1**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Potamogeton obtusifolius, *Potamogeton trichoides*

Conditions écologiques

Situation plutôt thermophile et mésotrophe.

Se développe à faible profondeur, sur substrat
plutôt sablonneux enrichi en MO par les hélophytes
proches.

Cf. tableau 3

Paragraphe commun aux habitats
n° 8 à 21 (Association de plantes
aquatiques vivaces enracinées des
étangs à eaux calmes moyennement
profondes)

Composition floristique – Physionomie

Aspect

Nappe de macrophytes enracinés paucispécifiques
suite à une forte compétition interspécifique, très
recouvrante.

Deux types structuraux existent :

- herbiers à feuilles flottantes (*Potamogeton*
natantis, *Trapa* *natantis*, groupement à *Polygonum*
amphibium, *Myriophyllo-Nupharetum lutei*) ;

- herbiers submergés ou affleurants
(*Myriophylletum verticillati*, *Potamogeton*
trichoides, *Potamogeton* *lucentis*, *Najadetum*
marinae, *Elodeetum canadensis*, *Potamogeton*
crispi, groupement à *Potamogeton obtusifolius-acutifolius*)

**Difficultés d'identification et confusions
possibles**

Normalement, les communautés sont assez
faciles à distinguer du fait de l'hyperdominance
d'un taxon. Elles peuvent être masquées par des
voiles d'espèces des habitats de plantes flottantes
libres et leur observation est parfois délicate, il
est indispensable de rechercher les macrophytes
enracinés sous les couches de macrophytes flottants
lorsqu'elles sont présentes et parfois
assez développées.

Intérêt patrimonial

L'habitat correspond à des végétations d'intérêt patrimonial différent : par exemple, les groupements dominés par des espèces allochtones envahissantes (*Elodea*) ont une valeur patrimoniale moindre (elles sont néanmoins caractéristiques de l'habitat).

Tous les habitats de l'alliance du *Potamion* sont de niveau d'intérêt communautaire, ceux du *Nymphaeion* d'intérêt régional (sauf *Ranunculetum peltati*). Ils sont tous soumis à la loi sur l'eau.

Les habitats suivants sont déterminants pour les ZNIEFF : *Potamogetonum trichoidis*, *Nymphoidetum peltatae* & *Trapetum natantis*, *Myriophyllo-Nupharetum lutei*.

Présence d'espèces protégées au niveau régional (*Najas minor* & *Najas marina*) et d'espèces rares comme *Nymphoides peltata* (ces trois espèces sont en catégorie A5² sur la liste rouge régionale).

Ces groupements végétaux sont très spécialisés et possèdent une **bonne qualité écologique**.

Conditions écologiques

Gradient de profondeur décroissante :

Myriophylletum verticillati

Potamogetonum trichoidis

Trapetum natantis

Potamogetonum lucentis

Groupement à *Polygonum amphibium*

Myriophyllo-Nupharetum lutei

Najadetum marinae

Potamogetonum natantis

Elodeetum canadensis

Groupement à *Potamogeton obtusifolius-acuteifolius*

Préconisations de gestion

Etats de conservation à privilégier :

Etats méso-eutrophes à eutrophes, avec une grande diversité spécifique, marquée par des mosaïques de groupements.

Orientations de gestion :

Une gestion globale du plan d'eau est nécessaire pour une gestion de l'habitat en lui-même. Une protection rapprochée du plan d'eau, un traitement préalable des rejets polluants (collecte des eaux usées en ceinture), une protection minimale des berges, un zonage des activités sont à préconiser sur l'ensemble du plan d'eau où se trouvent ces types d'habitats.

Limitation de l'eutrophisation et des apports sédimentaires.

La gestion du niveau de l'eau semble essentielle pour limiter l'envasement ainsi que la progression des hélophytes.

Curage localisé (entretien), voire plus important (restauration).

Faucardage des hélophytes, voire d'une partie des hydrophytes s'ils sont jugés trop envahissants.

Lutte contre les macrophytes proliférants. Suite au diagnostic qui doit être le plus précoce possible, il est nécessaire d'intervenir rapidement, le plus souvent par une intervention physique (curage, faucardage avec récupération de boutures), mécanisée ou manuelle, à l'exclusion de l'utilisation d'herbicides. Après une ou deux interventions « lourdes », une surveillance et un entretien par arrachage localisé des nouveaux pieds sont le plus souvent nécessaires.

2 Catégorie 5 : rassemble les taxons rares ou localisés en Franche-Comté, non ou peu menacés.

**22 : Gazon vivace amphibie
oligotrophe de bords d'étangs à
héléocharis épingle**

Eleocharitetum acicularis (Baumann
1911) Koch 1926

Cl. : *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. & Tüxen ex V.Westh.,
Djik & Paschier 1946

Ord. : *Littorelletalia uniflorae* W. Koch 1926

All. : *Eleocharition acicularis* Pietsch 1967

Corine Biotope : **22.312**

Natura 2000 EUR 15 : **3130-2**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Eleocharis acicularis

Conditions écologiques

Se développe aussi bien dans l'eau que dans les parties exondées dans les étangs sablonneux et argileux.

Cf. tableau 4

**23 : Gazon vivace amphibie
oligotrophe de bords d'étangs à
marsilée à quatre feuilles**

Groupement à *Marsilea quadrifolia*
Schäfer-Guignier 92

Cl. : *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. & Tüxen ex V.Westh.,
Djik & Paschier 1946

Ord. : *Littorelletalia uniflorae* W. Koch 1926

All. : *Eleocharition acicularis* Pietsch 1967

Corine Biotope : **22.312**

Natura 2000 EUR 15 : **3130-2**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Marsilea quadrifolia

Cf. tableau 4

**24 : Gazon vivace amphibie
oligotrophe de bords d'étangs à
jonc bulbeux**

Groupement à *Juncus bulbosus*

Schäfer-Guignier 92

Cl. : *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. & Tüxen ex V. Westh.,
Dijk & Paschier 1946

Ord. : *Littorelletalia uniflorae* W. Koch 1926

All. : *Eleocharition acicularis* Pietsch 1967

Corine Biotope : 22.312

Natura 2000 EUR 15 : 3130-2

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Juncus bulbosus

Cf. tableau 4

Paragraphe(s) communs aux habitats
n° 22 à 24 (Gazon vivace amphibie
oligotrophe de bords d'étangs)

Composition floristique – Physionomie

Aspect

Ces habitats occupent généralement de faibles surfaces et se présentent sous la forme d'un fin gazon peu stratifié d'herbes souvent très peu élevées, paucispécifique, dominé soit par *Eleocharis acicularis*, soit par *Marsilea quadrifolia* ou encore par *Juncus bulbosus*. Ce gazon est souvent ouvert, laissant apparaître le substrat, ce qui permet parfois l'infiltration d'espèces annuelles. Compte tenu des conditions stationnelles, la phénologie est tardive et beaucoup d'espèces ne fleurissent ou ne sporulent qu'en période d'exondation.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune dans le contexte local.

Conditions écologiques

Habitat amphibie, oligotrophique et héliophile. Les populations de *Marsilea quadrifolia* théroamphibies sont stériles, ainsi que celles qui se développent sur des sols trop asséchés.

Intérêt patrimonial

Présence d'espèces rares comme *Marsilea quadrifolia*, menacée et protégée au niveau national, figurant sur l'annexe II de la Directive Habitats, en catégorie A1³ sur la liste rouge régionale. Présence de *Ludwigia palustris* protégée en Franche-Comté (A5⁴).

Présence de *Cyperus michelianus* (A3⁵).

Habitats très spécialisés de **très bonne qualité écologique**, déterminants pour les ZNIEFF et d'intérêt communautaire. Ces milieux sont soumis à la loi sur l'eau.

Préconisations de gestion

Etats de conservation à privilégier :

On cherchera à privilégier les formes les moins piétinées, les moins envasées et les moins eutrophisées, ainsi que les stations de *Marsilea quadrifolia*.

3 **Catégorie 1** : rassemble les taxons très menacés en France, menacés et (ou) rares en France et très menacés en Franche-Comté. Il s'agit des espèces dont la conservation est hautement prioritaire à court terme.

4 **Catégorie 5** : rassemble les taxons rares ou localisés en Franche-Comté, non ou peu menacés.

5 **Catégorie 3** : rassemble les taxons menacés en Franche-Comté, mais non menacés en France. Il s'agit des espèces devant faire également l'objet d'actions de conservation à court terme.

Orientations de gestion :

Maintien du fonctionnement de l'hydrosystème de l'étang **dans le sens des variations de niveau hydrique**.

Maintien d'une topographie douce des berges afin d'étaler au maximum les gradients spatiaux favorables à la pleine expression et à l'étalement des communautés végétales amphibies, ceci afin d'éviter les télescopages et superpositions.

Absence absolue de tout fertilisant ou amendement destiné à modifier les caractères physicochimiques de l'eau.

Surveiller le développement des ligneux sur les rives étroites, source d'ombrage défavorable.

Ces prescriptions peuvent être compatibles avec une gestion piscicole **extensive**.

Surveiller le développement des espèces qui pourraient contribuer à faire régresser ou même éliminer l'habitat : roselières (faucardage), plantes ligneuses susceptibles d'apporter un ombrage (coupe).

Si elle n'existe pas, une mise en assec estivale à automnale peut être favorable au bouclage complet du cycle reproducteur de quelques espèces caractéristiques sensibles.

25 : roselière climacique à roseau commun

Phragmitetum communis (Gams 1927)
Schmale 1939

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika
in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

All. : *Phragmition australis* W. Koch 1926

Corine Biotope : 53.111

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Phragmites australis, Calystegia sepium

Conditions écologiques

Groupement climacique se développant en bordure d'étangs anciens à niveau d'eau stable.

Intérêt patrimonial

Bien que très pauvre floristiquement, cet habitat présente un intérêt non négligeable pour la faune et notamment l'avifaune (lieu de nidification des rousserolles, râle d'eau...).

Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

26 : roselière pionnière à roseau à massette à larges feuilles

Typhetum latifoliae (Soo 1927) Lang
1973

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika
in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

All. : *Phragmition australis* W. Koch 1926

Corine Biotope : 53.13

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Typha latifolia, Lythrum salicaria

Conditions écologiques

Groupement pionnier s'installant surtout en queue d'étang, dans les zones d'atterrissement ou dans les zones marécageuses dues au comblement par la matière organique, en situation plutôt eutrophe.

Intérêt patrimonial

Très pauvre floristiquement et très répandu, cet habitat ne présente pas d'intérêt particulier. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

27 : scirpaie à jonc des tonneliers

Scirpetum lacustris (All. 1922) Schmale
1939

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika
in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

All. : *Phragmition australis* W. Koch 1926

Corine Biotope : 53.12

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Schoenoplectus lacustris (souvent en mosaïque avec des groupements d'hydrophytes).

Conditions écologiques

Ceinture hélophytique très répandue, optimum sur substrat sablonneux mésotrophe, jusqu'à 0,80 mètre de profondeur.

Intérêt patrimonial

Très pauvre floristiquement et très répandu, cet habitat ne présente pas d'intérêt particulier. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

28 : roselière des rives envasées à grande glycérie

Glycerietum maximae Hueck 1932

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika
in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

All. : *Phragmition australis* W. Koch 1926

Corine Biotope : 53.15

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Glyceria maxima

Conditions écologiques

Groupement thermophile se développant en bordure des étangs comportant une épaisse couche de vase, en conditions plutôt eutrophes. Ce groupement est peu répandu en Bresse car favorisé par une certaine richesse de l'eau en calcaire et en nutriments.

Intérêt patrimonial

Très pauvre floristiquement et très répandu, cet habitat ne présente pas d'intérêt particulier. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

29 : roselière des secteurs à fortes variations de niveau d'eau à baldingère

Phalaridetum arundinaceae Libbert 1931

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

All. : *Phalaridion arundinaceae* Kopeck 1961

Corine Biotope : **53.16**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Phalaris arundinacea, *Calystegia sepium*

Conditions écologiques

Se développe dans les secteurs subissant de fortes variations de niveau d'eau.

Intérêt patrimonial

Très pauvre floristiquement et très répandu, cet habitat ne présente pas d'intérêt particulier. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

30 : roselière pionnière des zones à émergence estivale à oenanthe aquatique et rorippa amphibie

Oenanthe aquatica-Rorippetum amphibiae (Soo 23)Lohmeyer 50

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

All. : *Oenanthion aquaticae* Heijn ex Neuhaüsl 1959

Corine Biotope : **53.146**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Oenanthe aquatica, *Rorippa amphibia*, *Alisma plantago-aquatica*

Conditions écologiques

Surtout pendant la première année après la remise en eau.

Aussi dans les étangs laissés en assec au printemps et dont les berges sont encore mouillées.

Se développe aussi dans les parties dégradées de la scirpaie et se trouve alors souvent en compagnie de *Lythrum salicaria* et *Utricularia australis*.

Intérêt patrimonial

Cet habitat très répandu dans la Bresse comtoise ne présente pas d'intérêt patrimonial fort. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

**31 : roselière pionnière des zones
à émergence estivale à alisma
plantain d'eau**

**Groupement à *Alisma plantago-
aquatica* Schäfer-Guignier 1992**

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika
in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

All. : *Oenanthion aquaticae* Heijn ex Neuhaüsl 1959

Corine Biotope : **53.14**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Alisma plantago-aquatica

Conditions écologiques

Colonise les vases mouillées. Sa résistance à l'assèchement est bien moindre que celle de l'*Oenantho-Rorripetum*.

Intérêt patrimonial

Cet habitat ne présente pas d'intérêt patrimonial fort mais peut toutefois constituer des frayères à brochet dans les étangs à moitié vides. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

**32 : roselière pionnière des zones
à émergence estivale à sagittaire et
rubanier émergé**

***Sagittario sagittifoliae-Sparganietum
emersi* Tüxen 1951**

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika
in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

All. : *Oenanthion aquaticae* Heijn ex Neuhaüsl 1959

Corine Biotope : **53.14**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Sagittaria sagittifolia, Sparganium emersum

Conditions écologiques

Colonise les vases mouillées. Sa résistance à l'assèchement est bien moindre que celle de l'*Oenantho-Rorripetum*.

Intérêt patrimonial

Cet habitat bien que fréquent et ne comportant pas d'espèces rares est intéressant car il constitue de belles frayères à brochet dans les étangs à moitié vides.

Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

33 : roselière basse à prêle fluviale

Equisetum fluviale Steffen 1931

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika
in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

All. : *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

Corine Biotope : 53.147

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Equisetum fluviale, *Sparganium erectum*

Conditions écologiques

Se développe dans les étangs comportant une épaisse couche de vase (queues d'étangs transformées en marécages, secteurs en voie d'atterrissement). En situation plutôt froide. Ce groupement est peu répandu en Bresse car favorisé par une certaine richesse de l'eau en calcaire et en nutriments.

Intérêt patrimonial

Cet habitat, bien que peu répandu dans la Bresse comtoise, ne présente pas d'intérêt patrimonial fort. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

34 : roselière basse à rubanier dressé

Groupement à *Sparganium erectum*

Schäfer-Guignier 1992

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika
in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

All. : *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

Corine Biotope : 53.14

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Sparganium erectum, *Mentha aquatica*, *Iris pseudacorus*,
Solanum dulcamara, *Calystegia sepium*

Conditions écologiques

Se développe le plus souvent dans la partie interne des groupements hygrophiles, contre le *Caricetum vesicariae*, optimum sous 0,10 à 0,40 centimètre d'eau, sur des vases à accumulation de matière organique très active et dégageant une odeur putride.

Intérêt patrimonial

Cet habitat, répandu dans la Bresse comtoise, ne présente pas d'intérêt patrimonial fort. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

35 : Cariçaie à laïche vésiculeuse

Caricetum vesicariae Br.-Bl. & Denis

1956

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika
in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

All. : *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

Corine Biotope : 53.2142

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Carex vesicaria

Conditions écologiques

Se développe autour de la plupart des étangs de Bresse, en position topographique légèrement inférieure au *Caricetum gracilis*. Habitat lié aux étangs oligotrophes à mésotrophes.

Intérêt patrimonial

Cet habitat répandu dans la Bresse comtoise ne présente pas d'intérêt patrimonial fort. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

36 : Cariçaie à laïche élevée

Caricetum elatae W. Koch 1926

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika
in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

All. : *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

Corine Biotope : 53.21

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Carex elata (formant de gros touradons)

Conditions écologiques

Se développe sur les bordures tourbeuses des étangs.

Intérêt patrimonial

Cet habitat bien que peu répandu dans la Bresse comtoise ne présente pas d'intérêt patrimonial fort. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

37 : Cariçaie à laïche fausse-laïche aigüe

Groupement à *Carex acutiformis*

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

All. : *Caricion gracilis* Neuhaüsl 1959

Corine Biotope : 53.21

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Carex acutiformis, *Calystegia sepium*

Conditions écologiques

Se développe surtout en situation héliophile.

Intérêt patrimonial

Cet habitat ne présente pas d'intérêt patrimonial fort. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

38 : Cariçaie à laïche des rives

Caricetum ripariae Soo 1928

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

All. : *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

Corine Biotope : 53.213

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Carex riparia, *Calystegia sepium*

Conditions écologiques

Une seule station rencontrée en bordure de la Brenne, à proximité de mégaphorbiées eutrophes. Groupement héliophile plutôt calcicole rare en Bresse.

Intérêt patrimonial

Cet habitat, bien que peu répandu dans la Bresse comtoise, ne présente pas d'intérêt patrimonial fort. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

39 : Cariçaie à laîche grêle

Caricetum gracilis (Gaebner & Hueck

31) Tüxen 37

Cl. : *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika
in Klika & V. Novak 1941

Ord. : *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

All. : *Caricion gracilis* Neuhaüsl 1959

Corine Biotope : 53.21

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Carex gracilis

Conditions écologiques

Se développe autour de la plupart des étangs de Bresse, en position topographique légèrement supérieure au *Caricetum vesicariae*. Cet habitat est lié aux étangs mésotrophes à substrat argileux ou sablonneux.

Intérêt patrimonial

Cet habitat, répandu dans la Bresse comtoise, ne présente pas d'intérêt patrimonial fort. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

40 : roselière basse à léersie faux-riz

Leersietum oryzoïdis (Krause in Tüxen
55) Passarge 57

Cl. : *Glycerio fluitantis-Nasturtietea officinalis* Géhu
& Géhu-Franck 1987

Ord. : *Nasturtio officinalis-Glyceretalia fluitantis*
Pignatti 53

All. : *Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti* Br.-Bl. &
G. Sissingh in Boer 1942

Corine Biotope : 53.14

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : Régional

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Leersia oryzoides, Alisma plantago-aquatica

Conditions écologiques

Bords d'étangs en assec ou étiage.

Intérêt patrimonial

Cet habitat, répandu dans la Bresse, est d'un niveau d'intérêt régional, il est déterminant pour les ZNIEFF.

Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

41 : roselière basse à glycérie flottante

Glycerietum fluitantis (Br.-Bl. 1925)
Wilzek 1935

Cl. : *Glycerio fluitantis-Nasturtietea officinalis* Géhu
& Géhu-Franck 1987

Ord. : *Nasturtio officinalis-Glyceretalia fluitantis*
Pignatti 53

All. : *Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti* Br.-Bl. &
G. Sissingh in Boer 1942

Corine Biotope : 53.14

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **Régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Glyceria fluitans

Conditions écologiques

Parties calmes et peu profondes des étangs oligo-mésotrophes. Ce groupement constitue un facteur de comblement important en produisant une matière organique abondante.

Intérêt patrimonial

Cet habitat, répandu dans la Bresse, est d'un niveau d'intérêt régional, il est déterminant pour les ZNIEFF.

Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 5

42 : Association de plantes annuelles estivales hygrophiles et nitrophiles des sols limoneux ou argileux à bident penché

Groupement à *Bidens cernua* Schäfer-
Guignier 1992

Cl. : *Bidentetia tripartitae* Tüxen, W. Lohmeyer &
Preisling ex von Rochow 1951

Ord. : *Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & Tüxen ex
Klika in Klika & Hadac 1944

All. : *Bidentetia tripartitae* Nordh. 1940

Corine Biotope : 22.33

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **Régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Bidens cernua, *Polygonum hydropiper*, *Eleocharis ovata*,
Bolboschoenus maritimus, *Oenanthe aquatica*, *Alisma
plantago-aquatica*

Conditions écologiques

Se rencontre plus fréquemment sur les canaux asséchés que sur les rives des étangs en étiage. Il affectionne les sols riches en bases et en matière organique. *Bidens cernua* est le bident à trois dents le plus rare en Bresse.

Cf. tableau 6

**43 : Association de plantes
annuelles estivales hygrophiles et
nitrophiles des sols limoneux ou
argileux à bident rayonnant**

Bidentetum radiatae Royer 1974

Cl. : *Bidentetea tripartitae* Tüxen, W. Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Ord. : *Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944

All. : *Bidention tripartitae* Nordh. 1940

Corine Biotope : 22.33

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **Régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Bidens radiata, *Bidens tripartita*, *Polygonum lapathifolium*, *Eleocharis ovata*, *Carex bohemica*, *Alisma plantago-aquatica*

Conditions écologiques

Se développe sur les vases riches en matière organique, souvent en strate herbacée haute ouverte au dessus de l'*Eleocharis ovatae-Caricetum bohemicae* ou du *Lindernio procumbentis-Eleocharitetum ovatae* avec lesquels il forme donc souvent des mosaïques.

Cf. tableau 6

**44 : Association de plantes
annuelles estivales hygrophiles et
nitrophiles des sols limoneux ou
argileux à renouée poivre-d'eau et
bident triparti**

Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae Lohm. In Tüxen 1950

Cl. : *Bidentetea tripartitae* Tüxen, W. Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Ord. : *Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944

All. : *Bidention tripartitae* Nordh. 1940

Corine Biotope : 22.33

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Polygonum hydropiper, *Bidens tripartita*, *Polygonum lapathifolium*, *Carex bohemica*, *Oenanthe aquatica*

Conditions écologiques

Sols secs plutôt pauvres en matières organiques des étangs en étiage.

Cf. tableau 6

Paragraphe**s** communs aux habitats n° 43 à 44 (Associations de plantes annuelles estivales hygrophiles et nitrophiles des sols limoneux ou argileux)

Composition floristique – Physionomie

Aspect

Ces communautés sont constituées surtout d'espèces annuelles, dont les plus communes peuvent atteindre de grandes dimensions compte tenu de la richesse du sol. Le maximum de diversité et de floraison se rencontre en été et en début d'automne ; le développement de ces végétations est tardif et très rapide. On observe des dimensions très variables de plantes en fonction des conditions de nutrition.

Difficultés d'identification et confusions possibles :

Cet habitat peut se trouver en mosaïque avec les communautés des *Isoeto-Juncetea*.

Intérêt patrimonial

Cet habitat très spécialisé, bien que répandu dans la Bresse, est d'un niveau d'intérêt régional, il est déterminant pour les ZNIEFF. Ces végétations occupent rarement de très grands espaces et sont fugaces.

Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Présence possible d'espèces rares comme :

- *Marsilea quadrifolia*, menacée et protégée au niveau national, figurant sur l'annexe II de la Directive Habitats, en catégorie A1⁶ sur la liste rouge régionale.

- *Ludwigia palustris* protégée en Franche-Comté (A5⁷).

Préconisations de gestion

Il s'agit d'une végétation pionnière, sensible à la concurrence, qui, en l'absence de perturbations, fait rapidement place à des roselières puis à des saulaies.

Maintien du fonctionnement de l'hydrosystème de l'étang **dans le sens des variations de niveau hydrique**.

Maintien d'une topographie douce des berges afin d'étaler au maximum les gradients spatiaux favorables à la pleine expression et à l'étalement des communautés végétales amphibies, ceci afin d'éviter les télescopages et superpositions.

Surveiller le développement des espèces qui pourraient contribuer à faire régresser ou même éliminer l'habitat : roselières (faucardage), plantes ligneuses susceptibles d'apporter un ombrage (coupe).

6 **Catégorie 1** : rassemble les taxons très menacés en France, menacés et (ou) rares en France et très menacés en Franche-Comté. Il s'agit des espèces dont la conservation est hautement prioritaire à court terme.

7 **Catégorie 5** : rassemble les taxons rares ou localisés en Franche-Comté, non ou peu menacés.

**45 : Association de plantes
annuelles hygrophiles des sols
mésotrophes à héléocharis ovale
et laïche de Bohème**

Eleocharito ovatae-Caricetum bohemicae
(Klika 1935) Pietsch 1961

Cl. : *Isoeto durieuri-Juncetea bufonii* Br.-Bl. & Tüxen
ex V. West., Djik & Paschier 1946

Ord. : *Elatino triandrae-Cyperetalia fusci* B. Foucault
1988

All. : *Elatino triandrae-Eleocharition ovatae* (W.
Pietsch & Müll. –Stoll 1968) Pietsch 1969

Corine Biotope : 22.321

Natura 2000 EUR 15 : 3130-3

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Polygonum lapathifolium, Eleocharis ovata, Carex bohemica, Oenanthe aquatica, Alisma plantago-aquatica, Lythrum salicaria

Conditions écologiques

Groupement typique des zones externes des étangs en assec. Sols minéraux plutôt secs.

Cf. tableau 6

**46 : Association de plantes
annuelles hygrophiles des sols
mésotrophes à lindernie couchée
et héléocharis ovale**

Lindernio procumbentis-Eleocharitetum ovatae (Simon 1950) Pietsch 1961

Cl. : *Isoeto durieuri-Juncetea bufonii* Br.-Bl. & Tüxen
ex V. West., Djik & Paschier 1946

Ord. : *Elatino triandrae-Cyperetalia fusci* B. Foucault
1988

All. : *Elatino triandrae-Eleocharition ovatae* (W.
Pietsch & Müll. –Stoll 1968) Pietsch 1969

Corine Biotope : 22.321

Natura 2000 EUR 15 : 3130-3

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Lindernia palustris, Eleocharis ovata, Alisma plantago-aquatica

Conditions écologiques

Groupement typique des zones plus internes des étangs en assec. Sols minéraux à tendance argileuse et humides à mouillés.

Cf. tableau 6

**47 : Association de plantes
annuelles hygrophiles des sols
mésotrophes à jonc des crapauds**

Groupement à *Juncus bufonius*
Schäfer-Guignier 1992

Cl. : *Isoeto durieuri-Juncetea bufonii* Br.-Bl. & Tüxen
ex V. West., Djik & Paschier 1946

Ord. : *Elatino triandrae-Cyperetalia fusci* B. Foucault
1988

All. : *Elatino triandrae-Eleocharition ovatae* (W.
Pietsch & Müll. –Stoll 1968) Pietsch 1969

Corine Biotope : **22.321**

Natura 2000 EUR 15 : **3130-3**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Juncus bufonius, *Juncus articulatus*, *Oenanthe aquatica*,
Trifolium repens

Conditions écologiques

Se développe en situation plus sèche. Se rencontre
plutôt autour des mares ou des chemins humides
que sur les rives des étangs.

Cf. tableau 6

**48 : Association de plantes
annuelles hygrophiles des sols
mésotrophes à gnaphale des
marais**

Groupement à *Gnaphalium uliginosum*
Schäfer-Guignier 1992

Cl. : *Isoeto durieuri-Juncetea bufonii* Br.-Bl. & Tüxen
ex V. West., Djik & Paschier 1946

Ord. : *Elatino triandrae-Cyperetalia fusci* B. Foucault
1988

All. : *Elatino triandrae-Eleocharition ovatae* (W.
Pietsch & Müll. –Stoll 1968) Pietsch 1969

Corine Biotope : **22.321**

Natura 2000 EUR 15 : **3130-3**

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Conditions écologiques

Noyau spécifique

Gnaphalium uliginosum, *Oenanthe aquatica*, *Lycopus
europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Bidens tripartita*, *Bidens
radiata*, *Polygonum hydropiper*

Cf. tableau 6

Paragraphe communs aux habitats n° 45 à 48 (Associations de plantes annuelles hygrophiles des sols mésotrophes)

Composition floristique – Physionomie

Aspect

Cet habitat se présente sous la forme d'un fin gazon souvent ouvert et peu stratifié d'herbes annuelles souvent basses, voir rampantes. Compte tenu des conditions stationnelles, la phénologie est tardive et beaucoup d'espèces, tout en se maintenant bien à l'état de diaspores sous l'eau, ne forment des fleurs et des fruits qu'en période d'exondation.

Difficultés d'identification et confusions possibles :

Cet habitat peut se trouver en mosaïque avec les communautés des *Bidentetea*.

Intérêt patrimonial

Cet habitat très spécialisé est de très grande valeur patrimoniale, au moins en ce qui concerne la flore du fait d'un grand nombre d'espèces rares :

- *Lindernia palustris* protégée au niveau national, rare et à surveiller, en catégorie A1⁸ sur la liste rouge régionale ;

- *Elatine triandra* menacée au niveau national, protégée au niveau régional, et à surveiller (A1) ;

- *Cyperus michelianus* (A3⁹), *Isolepis setacea* (A3), *Elatine hexandra* (A5¹⁰), *Lythrum hyssopifolia* (B5), *Gypsophila muralis* (B5)...

Préconisations de gestion

Etats de conservation à privilégier :

Privilégier les formes les moins eutrophisées (qui ne sont pas en mosaïque avec des communautés des *Bidentetea*).

Orientations de gestion :

Il s'agit d'une végétation pionnière, amphibie, mésotrophe et héliophile.

Un piétinement très modéré n'est pas forcément négatif car il favorise l'ouverture de la végétation.

Maintien du fonctionnement de l'hydrosystème de l'étang dans le sens des variations de niveau hydrique.

Maintien d'une topographie douce des berges afin d'étaler au maximum les gradients spatiaux favorables à la pleine expression et à l'étalement des communautés végétales amphibies, ceci afin d'éviter les télescopes et superpositions.

Absence de tout fertilisant ou amendement destiné à modifier les caractères physico-chimiques de l'eau.

Ces recommandations sont compatibles avec une gestion piscicole extensive.

Surveiller le développement des espèces qui pourraient contribuer à faire régresser ou même éliminer l'habitat : roselières (faucardage), plantes ligneuses susceptibles d'apporter un ombrage (coupe).

8 **Catégorie 1** : rassemble les taxons très menacés en France, menacés et (ou) rares en France et très menacés en Franche-Comté. Il s'agit des espèces dont la conservation est hautement prioritaire à court terme.

9 **Catégorie 3** : rassemble les taxons menacés en Franche-Comté, mais non menacés en France. Il s'agit des espèces devant faire également l'objet d'actions de conservation à court terme.

10 **Catégorie 5** : rassemble les taxons rares ou localisés en Franche-Comté, non ou peu menacés.

Une mise en assec espacée de certaines formes de l'habitat pourrait être extrêmement propice au maintien de ces végétations amphibies de bas-niveau topographique, avec toutefois un risque d'invasion par les espèces nitrophiles des *Bidentetea* (minéralisation rapide des matières organiques des substrats).

49 : Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs à ludwigie des marais

Groupement à *Ludwigia palustris*
Schäfer-Guignier 1992

Cl. : *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. & Tüxen ex V.Westh.,
Djik & Paschier 1946

Ord. : *Littorelletalia uniflorae* W. Koch 1926

All. : *Eleocharition acicularis* Pietsch 1967

Corine Biotope : 22.312

Natura 2000 EUR 15 : 3130-2

Niveau d'intérêt : **Communautaire**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Ludwigia palustris

Conditions écologiques

Habitat amphibie, oligotrophique et héliophile. Les populations thermoamphibies sont stériles, ainsi que celles qui se développent sur des sols trop asséchés.

Intérêt patrimonial et Préconisations de gestion

Cf. Paragraphes communs aux habitats n° 22 à 24 (Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs) page 24.

Cf. Tableau 4

50 : Gazon vivace amphibie oligotrophe de bords d'étangs à agrostide des chiens

Groupement à *Agrostis canina* Schäfer-Guignier 1992

Cl. : *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. & Tüxen ex V.Westh.,
Djik & Paschier 1946

Ord. : *Littorelletalia uniflorae* W. Koch 1926

All. : *Eleocharition acicularis* Pietsch 1967

Corine Biotope : 22.312

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Agrostis canina, *Ranunculus flammula*, *Veronica scutellata*, *Alopecurus aequalis*

Intérêt patrimonial

Cet habitat est d'un niveau d'intérêt régional. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 4

**51 : Gazon vivace théroamphibie
oligotrophe de bords d'étangs à
véronique à écussons**

Groupe à *Veronica scutellata*
Schäfer-Guignier 1992

Cl. : *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. & Tüxen ex V. Westh.,
Dijk & Paschier 1946

Ord. : *Littorelletalia uniflorae* W. Koch 1926

All. : *Eleocharition acicularis* Pietsch 1967

Corine Biotope : 22.312

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Veronica scutellata, Glyceria fluitans, Lythrum salicaria,

Conditions écologiques

Milieux faiblement acides. Se développe surtout dans les étangs forestiers récemment remis en eau.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est d'un niveau d'intérêt régional. Habitat soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 4

**52 : Groupement rudéral à
vulpin des champs et matricaire
chamomille**

**Groupe à *Alopecurus myosuroides*
et *Matricaria chamomilla***

Cl. : *Stellarietea mediae* Tüxen, W. Lohmeyer &
Preisig ex von Rochow 1951

Corine Biotope : 82.3

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Alopecurus myosuroides, Chenopodium polyspermum, Matricaria perforata, Sonchus arvensis, Matricaria recutita, Oenanthe aquatica, Lycopodium europaeus, Bidens tripartita, Polygonum lapathifolium, Polygonum hydropiper, Bidens radiata, Rumex maritimus, Rorippa palustris, Mentha arvensis, Lolium multiflorum, Plantago major, Rumex obtusifolius, Avena sativa, Gnaphalium uliginosum

Conditions écologiques

Colonise parfois les sols asséchés des étangs en assec riches en matières organiques.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat banal et répandu, ne présentant pas d'intérêt particulier.

Cf. tableau n° 7

53 : mégaphorbiée eutrophe à grande ortie et liseron des haies

Urtica dioica-*Calystegietum sepium*

Görs & Müller 1969

Cl. : *Filipendulo ulmariae*-*Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu –Franck 1987

Ord. : *Convolvuletalia sepium* Tüxen 1955 nom. nud.

All. : *Convolvulion sepium* Tüxen in Oberd. 1957

Corine Biotope : 37.71

Natura 2000 EUR 15 : (6430-4)

Niveau d'intérêt : (Communautaire)

Habitat dégradé : non

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Filipendula ulmaria, *Calystegia sepium*, *Urtica dioica*, *Lythrum salicaria*, *Stachys palustris*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, *Humulus lupulus*, *Epilobium hirsutum*, *Galium aparine*, *Rubus caesius*, *Carex acuta*, *Lysimachia vulgaris*, *Iris pseudacorus*, *Carex vesicaria*, (*Cucubalus baccifer*)

Aspect

Cette mégaphorbiée très luxuriante se présente sous la forme d'un entrelac dense de diverses espèces pouvant atteindre facilement les 2 mètres, parfois relativement diversifiée (jusqu'à 17 espèces), dominée par *Urtica dioica* & *Filipendula ulmaria*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Les espèces des mégaphorbiées (*Filipendulo* –*Convolvuletea*) dominent très largement, elles sont accompagnées d'espèces des roselières (*Phragmiti*-*Magnocaricetea*) et des ourlets nitrophiles (*Galio*-*Urticetea*).

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune

Conditions écologiques

Ce groupement occupe les bordures de la Brenne, surtout en situation intraforestière ou après abandon des activités agro-pastorales, sur des sols eutrophisés par les apports de nutriments effectués par la rivière lors des épisodes de crues

Ces formations ne subissent aucune action anthropique (fauche ou pâturage).

Intérêt patrimonial

Répandu, cet habitat n'est pas déterminant pour les ZNIEFF, Il est toutefois soumis à la loi sur l'eau.

Ces mégaphorbiées sont le berceau de quelques espèces prairiales et occupent des surfaces réduites, elles possèdent une **bonne qualité écologique**. Le fond est plutôt composé d'espèces banales mais peut receler par endroits des espèces rares au niveau régional comme c'est ici le cas pour *Cucubalus baccifer*.

N.B. : *Cet habitat peut se retrouver également dans des espaces enrichis en azote (milieux rudéraux près des habitations, des ruines, des bords de routes, reposoirs au niveau des prairies humides), mouillés, avec dans ce cas, dominance quasi exclusive de l'ortie. Dans cette situation, il n'est pas d'intérêt communautaire.*

Caractérisation des états de conservation

Très peu de surfaces observées dans la Bresse du Nord, surtout en situation de clairières forestières, alors dans un bon état de conservation. Globalement cependant, l'habitat étant fragmenté, son état de conservation global n'est pas satisfaisant.

Préconisations de gestion

Etat à privilégier : mégaphorbiées spatiales, mégaphorbiées linéaires du fait du passage à des prairies, mégaphorbiées formant des ourlets forestiers.

Ces groupements prairiaux sont dépourvus de valeur agronomique, il tiennent leur existence et leur pérennité de la non gestion (ni fauche, ni pâturage).

Veiller aux travaux effectués sur le cours longitudinal du cours d'eau, veiller à la protection de l'hydrosystème, de sa dynamique, de son environnement alluvial.

MAE concernée :

1805A : non utilisation de milieux fragiles.

Cf. tableau n° 8

54 : ourlet nitrophile à sureau yèble

Sambucetum ebuli Feldföldy 1942

Cl. : *Galio aparines-Urticetea dioicae* H. Passarge ex Kopeck 1969

Ord. : *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Oberd. ex Görs & Th. Müll. 1969

All. : *Aegopodion podagrariae* Tüxen 1969 nom. Cons. Propos.

Corine Biotope : 37.72

Natura 2000 EUR 15 : (6430-6)

Niveau d'intérêt : (Communautaire)

Habitat dégradé : non

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Sambucus ebulus, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Rubus caesius*, *Rubus ulmifolius*, *Heracleum sphondylium*, *Galeopsis tetrahit*, *Calystegia sepium*, *Elytrigia repens*, *Cirsium arvense*

Aspect

Cet ourlet nitrophile haut est dominé par *Sambucus ebulus* et *Rubus caesius*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

On rencontre des espèces des mégaphorbiées (*Filipendulo-Convolutetea*) et des ourlets nitrophiles (*Galio-Urticetea*).

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune

Conditions écologiques

Ce groupement occupe les bordures de prairies, souvent sous les haies.

Ces formations ne subissent aucune action anthropique (fauche ou pâturage).

Intérêt patrimonial

Répandu, cet habitat n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Il possède une **qualité écologique** plutôt **faible**.

Cependant, si ces ourlets nitrophiles offrent une flore banale, leur situation d'écotone en fait des milieux refuges pour certaines espèces et ils jouent le rôle de "corridors verts". Ils participent à une mosaïque d'habitat intéressante du fait de niches particulières offertes à certaines espèces animales.

N.B. : Cet habitat est d'intérêt communautaire lorsqu'il se trouve en mosaïque avec des lisières externes ou le long de grandes ouvertures forestières (coupes, sentes, dessertes).

Il peut se retrouver également dans des espaces enrichis en azote (milieux rudéraux près des habitations, des ruines, des bords de routes). Dans cette situation, il n'est pas d'intérêt communautaire.

Le long des réseaux de haies contigus à la forêt, cet habitat est à prendre en considération dans les Natura 2000.

Préconisations de gestion

Etats à privilégier : Lisières d'une certaine longueur ou d'une certaine profondeur. Lisières hébergeant des espèces rares à assez rares.

En cas de culture intensive, on préservera en bordure de champ et de la forêt une bande en prairie afin de limiter les effets des produits chimiques en lisières forestières. Ces mesures sont indispensables dans le cas où le cortège floristique comprend des espèces rares.

On peut envisager un débroussaillage périodique en hiver et une fauche occasionnelle.

Cf. tab n°8

55 : ourlet nitrophile à ronce bleuâtre et laîche hérissée

Groupement à *Rubus caesius* et *Carex hirta*

Cl. : *Galio aparines-Urticetea dioicae* H. Passarge ex Kopeck 1969

Ord. : *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* Oberd. ex Görs & Th. Müll. 1969

All. : *Aegopodion podagrariae* Tüxen 1969 nom. Cons. Propos.

Corine Biotope : 37.72

Natura 2000 EUR 15 : (6430-6)

Niveau d'intérêt : (Communautaire)

Habitat dégradé : oui

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Carex hirta, Rubus caesius, Dipsacus fullonum, Potentilla reptans, Rumex conglomeratus, Stachys palustris, Lythrum salicaria, Allium vineale, Calystegia sepium, Geranium dissectum, Alopecurus myosuroides, Euphorbia stricta, Vicia hirsuta, (Lathyrus nissolia)

Aspect

Cet ourlet nitrophile assez bas est dominé par *Rubus caesius* et *Carex hirta*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

On rencontre des espèces des mégaphorbiées (*Filipendulo – Convolvuletea*) et des ourlets nitrophiles (*Galio-Urticetea*), accompagnées d'espèces rudérales (*Stellarietea*) et prairiales (*Arrhenatheretea* & *Agrostietea*).

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune

Conditions écologiques

Ce groupement occupe les bordures de prairies ou de champs cultivés, souvent en bordure de haies.

Intérêt patrimonial

Répandu, cet habitat n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Il possède une **qualité écologique** plutôt **faible**.

Cependant, si ces ourlets nitrophiles offrent une flore banale, leur situation d'écotone en fait des milieux refuges pour certaines espèces et ils jouent le rôle de "corridors verts". Ils participent à une mosaïque d'habitat intéressante du fait de niches particulières offertes à certaines espèces animales.

Il peuvent également renfermer certaines espèces rudérales rares comme ici *Lathyrus nissolia* (en catégorie B5¹¹ sur la liste rouge régionale).

Préconisations de gestion

Etats à privilégier : Lisières hébergeant *Lathyrus nissolia*.

En cas de culture intensive, limiter ou proscrire les épandages de produits chimiques phytocides dans les secteurs hébergeant *Lathyrus nissolia*.

Cf. tab n°8

N.B. : Cet habitat est d'intérêt communautaire lorsqu'il se trouve en mosaïque avec des lisières externes ou le long de grandes ouvertures forestières (coupes, sentes, dessertes).

Il peut se retrouver également dans des espaces enrichis en azote (milieux rudéraux près des habitations, des ruines, des bords de routes). Dans cette situation, il n'est pas d'intérêt communautaire.

Le long des réseaux de haies contigus à la forêt, cet habitat est à prendre en considération dans les Natura 2000.

¹¹ **Catégorie 5 :** rassemble les taxons rares ou localisés en Franche-Comté, non ou peu menacés.

56 : Prairie pâturée hygrophile & acidiphile à jonc à tépales aigüs et crénelle des prés (aile humide surpiétinée)

Junco acutiflori-Cynosuretum cristati
Sougnez 57

Forme humide surpâturée.

Cl. : *Agrostietea stoloniferae* Th. Müll. & Görs
1969

Ord. : *Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis*
Tüxen 1947

All. : *Potentillion anserinae* Tüxen 1947

Corine Biotope : 37.24

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : **oui**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Juncus acutiflorus, *Holcus lanatus*, *Rumex acetosa*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Rumex crispus*, *Carex hirta*, *Agrostis stolonifera*, *Ajuga reptans*, *Ranunculus repens*, *Silene flos-cuculi*, *Lotus pedunculatus*, *Carex ovalis*, *Festuca nigrescens*, *Festuca pratensis*, *Juncus effusus*, *Carex disticha*, *Juncus conglomeratus*, *Carex acuta*, *Epilobium parviflorum*, *Galium palustre*, *Glyceria fluitans*, *Lysimachia nummularia*, *Myosotis scorpioides*, *Potentilla anserina*, *Stellaria graminea*

Aspect

Cette prairie, peu diversifiée, se présente sous la forme d'un tapis de touffes de *Juncus acutiflorus*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Les espèces des *Molinio-Juncetea* dominent en recouvrement, elles sont accompagnées d'espèces prairiales hygrophiles des *Agrostietea* et d'espèces prairiales mésophiles des *Arrhenatheretea*.

Les espèces des *Phragmitetea* ou *Filipendulo-Convolvuletea* apparaissent bien que peu fréquentes.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune

Conditions écologiques

Ce groupement occupe les fonds hygrophiles des prairies pâturées sur sols acides.

Intérêt patrimonial

Répandu dans la Bresse, cet habitat n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Il est toutefois soumis à la loi sur l'eau.

Ces prairies sont des groupements végétaux spécialisés mais renferment une majorité d'espèces banales, comportent très peu d'espèces fleuries mellifères et possèdent une **qualité écologique moyenne à faible**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat répandu et occupant des surfaces importantes, souvent très appauvri d'un point de vue biodiversité..

Préconisations de gestion

Cet habitat n'est pas à prendre en compte de façon prioritaire.

Cependant, il serait souhaitable à terme d'entretenir le milieu par un pâturage plus extensif de façon à augmenter la biodiversité.

Cf. tableau n° 9

57 : Prairie pâturée hygrophile à jonc diffus

Groupement à *Juncus effusus*

Cl. : *Agrostietea stoloniferae* Th. Müll. & Görs
1969

Ord. : *Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis*
Tüxen 1947

All. : *Potentillion anserinae* Tüxen 1947

Corine Biotope : **37.24**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : **oui**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Juncus effusus, *Juncus inflexus*, *Myosotis scorpioides*,
Angelica sylvestris, *Stachys palustris*, *Calystegia sepium*,
Polygonum amphibium, *Rumex crispus*, *Holcus lanatus*,
Poa trivialis, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Phleum*
pratense, *Carex hirta*, *Silene flos-cuculi*, *Agrostis*
stolonifera, *Festuca arundinacea*

Aspect

Cette prairie, peu diversifiée, se présente sous la forme d'un tapis presque uniforme de touffes de *Juncus effusus* et *Poa trivialis*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Les espèces des *Molinio-Juncetea* dominent en recouvrement, elles sont accompagnées d'espèces prairiales hygrophiles des *Agrostietea* et d'espèces prairiales mésophiles des *Arrhenatheretea*.

Les espèces des *Phragmitetea* ou *Filipendulo-Convolvuletea* apparaissent bien que peu fréquentes.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune

Conditions écologiques

Un seul individu d'habitat a été observé, à proximité d'un petit étang en voie d'atterrissement.

Intérêt patrimonial

Cet habitat n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Il est toutefois soumis à la loi sur l'eau.

Cf. tableau 9

58 : Prairie hygrophile des petites dépressions longuement inondables à oenanthe fistuleuse et laïche des renards

Oenanthe fistulosae*-*Caricetum vulpinae Trivaudey 89

Cl. : *Agrostietea stoloniferae* Th. Müll. & Görs
1969

Ord. : *Eleocharitetalia palustris* B.Foucault 1984
nom. ined.

All. : *Oenanthion fistulosae* B.Foucault 1984
nom. ined.

Corine Biotope : 37.21

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : régional

Habitat dégradé : non

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Carex disticha , *Carex vulpina*, *Eleocharis uniglumis*,
Oenanthe fistulosa, *Galium palustre*, *Ranunculus repens*,
Agrostis stolonifera, *Myosotis scorpioides*, *Ranunculus
flammula*, *Senecio aquaticus* , *Juncus acutiflorus*, *Juncus
effusus*, *Scorzonera humilis*, *Juncus conglomeratus*, *Carex
acuta*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Anthoxanthum
odoratum*

Aspect

Cette prairie, peu diversifiée, se présente sous
la forme d'un tapis ras dominé par les renoncules
rampantes, flammette et le gaillet palustre, ce tapis

étant régulièrement piqueté de pieds de laïches des
renards.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Les espèces prairiales hygrophiles des *Agrostietea*
et principalement *Eleocharitetalia* dominant très
nettement : *Ranunculus repens*, *Agrostis stolonifera*,
Ranunculus flammula, *Carex disticha* , *Carex vulpina*,
Eleocharis uniglumis, *Oenanthe fistulosa*, *Galium
palustre*...

Elles sont accompagnées d'espèces des *Molinio-
Juncetea* comme *Juncus acutiflorus* , *Myosotis
scorpioides*, *Juncus effusus*

Et de quelques rares espèces prairiales mésophiles
peu abondantes comme *Holcus lanatus* et *Poa
trivialis*

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune

Conditions écologiques

Il se rencontre sur les sols alluviaux hydromorphes
à gley , dans les dépressions les plus humides de la
prairie inondable. La stagnation de l'eau en hiver et
tard au printemps provoque une destructuration
des horizons organiques supérieurs.

Ce groupement occupe les microdépressions des
prairies de fauche hygrophiles.

Intérêt patrimonial

Peu répandu et occupant toujours des surfaces
très réduites, cet habitat est déterminant pour les
ZNIEFF et de niveau d'intérêt régional. Il est soumis
à la loi sur l'eau.

Ces prairies sont des groupements végétaux très
spécialisés. Elles renferment une majorité d'espèces

peu communes et possèdent une **bonne à très bonne qualité écologique**.

Avec l'habitat suivant, dans lequel il se trouve généralement inclus sous forme de mosaïque, ce milieu est le biotope d'espèces animales rares et protégées : plusieurs espèces de papillons parmi lesquels le cuivré des marais (*Lycaena dispar*) et le damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) et de nombreuses espèces d'oiseaux parmi lesquelles le rarissime râle des genêts, le courlis cendré et la caille des blés.

Caractérisation des états de conservation

Habitat peu répandu et occupant des surfaces très réduites.

Préconisations de gestion

Fauche tardive, pas de travaux de drainage, limitation des apports d'engrais minéraux, pas d'apport d'engrais organiques, labour interdit, pâturage automnal éventuel devant rester très extensif

MAE: 1806F (Gestion extensive de milieux remarquables avec retard de fauche en zone inondable et zone humide).

MAE: 1603A (Récolte ou fauche de la parcelle du centre vers la périphérie).

Cf. tableau n° 10

59 : Prairie de fauche alluviale calcicole thermocline à séneçon aquatique, brome racémeux et scorzonère humble

Senecio aquatici-Brometum racemosi Tüxen. & Preising 1951 ***Scorzoneretosum humilis*** Trivaudey 97

(forme intermédiaire de transition vers ***Senecio aquatici-Oenanthetum mediae*** Bourn. & al. 78 ***Scorzoneretosum humilis*** Trivaudey 97)

Cl. : *Agrostietea stoloniferae* Th. Müll. & Görs 1969

Ord. : *Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

All. : *Bromion racemosi* Tüxen in Tüxen & Preising 1951 nom. nud.

Corine Biotope : 37.21

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Bromus racemosus, *Gaudinia fragilis*, *Agrostis stolonifera*, *Cynosurus cristatus*, *Silene flos-cuculi*, *Ranunculus repens*, *Orchis laxiflora*, *Oenanthe peucedanifolia*, *Myosotis scorpioides*, *Senecio aquaticus*, *Silaum silaus*, *Alopecurus pratensis*, *Scorzonera humilis*, *Carex disticha*, *Rumex crispus*, *Festuca nigrescens* subsp. *nigrescens*, *Centaurea jacea*, *Trifolium pratense*, *Festuca pratensis*, *Poa trivialis*, *Phleum pratense*, *Rumex acetosa*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*,

Lolium perenne, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium repens*, *Trifolium dubium*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cardamine pratensis*, *Alopecurus rendlei*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus acutiflorus*, *Carex acuta*, *Hypochaeris radicata*, *Lotus corniculatus*

Aspect

Cette prairie se présente sous la forme d'un tapis assez dense extrêmement diversifié (souvent plus de 34 espèces sur une surface homogène de 100 mètres carrés), dominé par les graminoides et *Centaurea jacea*, régulièrement piquetés de grandes plantes ayant un impact visuel fort comme *Oenanthe peucedanifolia*, *Silaum silaus*, *Senecio aquaticus* ou *Orchis laxiflora*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Les espèces prairiales hygrophiles des *Agrostietea* sont très présentes : *Agrostis stolonifera*, *Cynosurus cristatus*, *Silene flos-cuculi*, *Ranunculus repens*, *Myosotis scorpioides*, *Alopecurus pratensis*. Optimum de développement pour *Bromus racemosus*, *Orchis laxiflora*, *Oenanthe peucedanifolia* qui remplace *Oenanthe silaifolia* (présente dans les grandes vallées alluviales), *Silaum silaus* et *Senecio aquaticus*.

Elles sont accompagnées d'espèces mésophiles des *Arrhenatheretea* : *Ranunculus acris*, *Lolium perenne*, *Trifolium pratense*, *Festuca pratensis*, *Cynosurus cristatus*, *Festuca nigrescens* subsp. *nigrescens*... Optimum de développement de *Gaudinia fragilis*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum* et *Centaurea jacea*

On rencontre également des espèces mésotrophes des *Molinio-Juncetea* : *Myosotis scorpioides*, *Silaum silaus*, *Scorzonera humilis*

Difficultés d'identification et confusions possibles

Ce groupement est une forme intermédiaire entre *Senecio-Brometum* et *Senecio-Oenanthethum*, groupement avec lequel il pourrait être confondu (Cf. tableau n°11).

- Arguments en faveur du *Senecio-Brometum* : présence et abondance de *Phleum pratense*, présence d'*Oenanthe peucedanifolia*, absence d'*Oenanthe silaifolia*.

- Arguments en faveur du *Senecio-Oenanthethum* : abondance de *Bromus racemosus*, présence et abondance d'*Orchis laxiflora*, rareté de *Galium palustre*.

Nous avons opté pour le *Senecio-Brometum* dans un souci de respecter les géosystèmes prairiaux définis par Marie-Jo Trivaudey (Cours moyen de la vallée de la Saône), notamment pour rester cohérent avec la présence de *Oenanthe fistulosae-Caricetum vulpinae*.

Conditions écologiques

Ce groupement se rencontre sur des sols limoneux à argilo-limoneux en surface submergés périodiquement en hiver et en début du printemps, mais rapidement ressuyés après le retrait des eaux.

Les inondations successives restent peu importantes et la pluviométrie élevée est à l'origine d'un lessivage du sol, qui reste donc moyennement riche, d'où la présence d'espèces mésotrophes (*Scorzonera humilis* en particulier).

Ce groupement est fauché (1 à 2 coupes) puis pâturé à l'automne. Une intensification du pâturage peut faire évoluer le groupement vers un pré pâturé calcicole à *Hordeum secalinum*.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est déterminant pour les ZNIEFF et de niveau d'intérêt régional. Il occupe encore des surfaces conséquentes dans la vallée de la Brenne et est soumis à la loi sur l'eau.

Ces prairies sont des groupements végétaux très spécialisés. Elles renferment une majorité d'espèces communes mais également des espèces rares et possèdent une bonne à **très bonne qualité écologique**.

Optimum de développement de :

- *Orchis laxiflora* (protection régionale, catégorie A1¹² sur la liste rouge régionale, très rare et en danger critique d'extinction, présent essentiellement dans le Jura) ;

- *Oenanthe peucedanifolia* (protection régionale, catégorie A3¹³ sur la liste rouge régionale, assez rare et vulnérable).

Présence d'*Alopecurus rendlei* (en catégorie A1 sur la liste rouge régionale, rare et vulnérable)

Avec l'habitat précédent, qu'il contient généralement sous forme de mosaïque, ce milieu est le biotope d'espèces animales rares et protégées : plusieurs espèces de papillons, parmi lesquels deux espèces figurent à l'annexe II de la directive habitats : le cuivré des marais (*Lycaena dispar*) et le damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) et de nombreuses espèces d'oiseaux parmi lesquelles le rarissime râle des genêts, le courlis cendré et la caille des blés.

Caractérisation des états de conservation

Les surfaces observées semblent dans l'ensemble en bon voire très bon état de conservation.

Préconisations de gestion

Fauche tardive, pas de travaux de drainage, limitation des apports d'engrais minéraux, pas d'apport d'engrais organiques, labour interdit, pâturage automnal éventuel devant rester très extensif

12 **Catégorie 1** : rassemble les taxons très menacés en France, menacés et (ou) rares en France et très menacés en Franche-Comté. Il s'agit des espèces dont la conservation est hautement prioritaire à court terme.

13 **Catégorie 3** : rassemble les taxons menacés en Franche-Comté, mais non menacés en France. Il s'agit des espèces devant faire également l'objet d'actions de conservation à court terme.

MAE: 1806F (Gestion extensive de milieux remarquables avec retard de fauche en zone inondable et zone humide).

MAE: 1603A (Récolte ou fauche de la parcelle du centre vers la périphérie).

Cf. tableau n° 11

60 : Prairie hygrophile calcicole pâturée à ray-grass pérenne et orge seigle

Hordeo secalini-Lolietum perennis
(Allorge 22) de Foucault 84

Cl. : *Agrostietea stoloniferae* Th. Müll. & Görs
1969

Ord. : *Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis*
Tüxen 1947

All. : *Bromion racemosi* Tüxen in Tüxen & Preising
1951 nom. nud.

Corine Biotope : 37.21

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : **régional**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Lolium perenne, *Hordeum secalinum*, *Bromus racemosus*,
Agrostis stolonifera, *Ranunculus repens*,

Rumex crispus, *Festuca nigrescens*, *Cynosurus cristatus*,
Poa trivialis, *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense*, *Festuca
pratensis*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus acris*, *Trifolium
repens*, *Cerastium fontanum*, *Anthoxanthum odoratum*,
Lotus corniculatus

Aspect

Cette prairie, assez diversifiée, se présente sous la forme d'un tapis dominé par *Lolium perenne*, *Agrostis stolonifera* et *Ranunculus repens* d'où émergent quelques pieds de *Rumex crispus*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Ce groupement provient de la prairie hygrophile fauchée (*Senecio aquatici* – *Oenanthe mediae*) par pâturage prononcé. On constate une raréfaction des espèces hygrophiles des *Agrostietea* sensibles à l'action du piétinement (*Senecio aquaticus*, *oenanthe peucedanifolia*).

Agrostis stolonifera, *Ranunculus repens*, *Rumex crispus*, *Lysimachia nummularia*, *Trifolium repens* sont par contre maintenus.

Les espèces prairiales mésophiles sont bien représentées comme *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus acris*, *Plantago lanceolata*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Apparemment peu représenté sur les sols plutôt acidiphiles de la Bresse du Nord, ce groupement est souvent remplacé par le pré à *Holcus lanatus*, *Lotus pedunculatus* et *Carex ovalis*. Il s'en différencie par la présence d'*Hordeum secalinum* et l'absence des espèces mésotrophes.

Conditions écologiques

Ce groupement occupe les sols inondables basiphiles, limoneux à limono-sableux et rapidement essuyés.

Intérêt patrimonial

Cet habitat est déterminant pour les ZNIEFF et de niveau d'intérêt régional. Il est soumis à la loi sur l'eau.

Ces prairies sont des groupements végétaux très spécialisés. Elles renferment une majorité d'espèces peu communes et possèdent une **bonne qualité écologique**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat relativement peu répandu dans la vallée de la Brenne.

Préconisations de gestion

Entretien extensif du pâturage (moins de 1,5 UGB pendant la période de pâturage, allotement et tenue d'un carnet de pâturage), pas de travaux de drainage, limitation des apports d'engrais minéraux, pas d'apport d'engrais organiques, labour interdit.

MAE: 1806F (Gestion extensive de milieux remarquables en zone inondable et zone humide).

Cf. tableau n° 12

61 : Prairie hygrophile pâturée et piétinée à vulpin à utricules

Groupement à *Alopecurus rendlei* Marie-Jo Trivaudey 1997

Cl. : *Agrostietea stoloniferae* Th. Müll. & Görs
1969

Ord. : *Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis*
Tüxen 1947

All. : *Bromion racemosi* Tüxen in Tüxen & Preising
1951 nom. nud.

Corine Biotope : 37.21

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : régional

Habitat dégradé : non

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Rumex crispus, *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*,
Ranunculus acris, *Trifolium repens*, *Lolium perenne*,
Trifolium dubium, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*,
Alopecurus rendlei, *Trifolium pratense*, *Potentilla reptans*,
Carex hirta.

Aspect

Cette prairie, peu diversifiée, se présente sous la forme d'un tapis ras dominé par *Alopecurus rendlei* et des plantes basses rampantes telles que *Ranunculus repens*, *Agrostis stolonifera*, *Trifolium repens*... piqueté ça et là d'espèces à port plus élevé comme *Alopecurus pratensis*, *Rumex crispus*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

On constate une baisse prononcée de la diversité floristique.

Les espèces prairiales hygrophiles des *Agrostietea* dominant très nettement : *Ranunculus repens*, *Agrostis stolonifera*,

Ce groupement est par contre dépourvu des éléments des *Eleocharitetalia* et *Phragmitetea* contrairement à un groupement proche répandu dans la basse vallée de la Saône (*Rumici crispi-Alopecuretum geniculati*).

Les espèces prairiales mésophiles sont également présentes comme *Holcus lanatus*, *Poa trivialis*...

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune

Conditions écologiques

Ce groupement occupe les microdépressions des prairies pâturées hygrophiles ou les entrées de parcs.

Intérêt patrimonial

Peu répandu et occupant toujours des surfaces très réduites, cet habitat est déterminant pour les ZNIEFF et de niveau d'intérêt régional. Il est soumis à la loi sur l'eau.

Ces prairies sont des groupements végétaux très spécialisés. Elles renferment une majorité d'espèces peu communes et possèdent une **bonne qualité écologique**.

Présence et Abondance d'*Alopecurus rendlei* (en catégorie A1 sur la liste rouge régionale, rare et vulnérable).

Caractérisation des états de conservation

Habitat peu répandu et occupant des surfaces très réduites.

Préconisations de gestion

Entretien extensif par le pâturage (moins de 1,5 UGB pendant la période de pâturage, allotement et tenue d'un carnet de pâturage), pas de travaux de drainage, limitation des apports d'engrais minéraux, pas d'apport d'engrais organiques, labour interdit

MAE: 1806F (Gestion extensive de milieux remarquables avec retard de fauche en zone inondable et zone humide).

Cf. tableau n° 12

62 : Prairie pâturée hygrophile & acidiphile à jonc à tépales aigüs et crételle des prés

Junco acutiflori-Cynosuretum cristati
Sougnez 57

forme appauvrie à *Holcus lanatus*

Cl. : *Agrostietea stoloniferae* Th. Müll. & Görs
1969

Ord. : *Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis*
Tüxen 1947

All. : *Potentillion anserinae* Tüxen 1947

Corine Biotope : 37.24

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : oui

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Holcus lanatus, *Cynosurus cristatus*, *Rumex acetosa*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Trifolium repens*, *Lolium perenne*, *Anthoxanthum odoratum*, *Rumex crispus*, *Carex hirta*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Silene flos-cuculi*, *Lotus pedunculatus*, *Carex ovalis*

A degré moindre : *Festuca nigrescens*, *Leucanthemum vulgare*, *Trifolium pratense*, *Festuca pratensis*, *Plantago lanceolata*, *Hypochaeris radicata*, *Juncus effusus*, *Alopecurus pratensis*, *Carex disticha*, *Festuca arundinacea*, *Juncus effusus*, *Juncus conglomeratus*, *Achillea ptarmica*, *Ranunculus flammula*

Aspect

Cette prairie, peu diversifiée, se présente sous la forme d'un tapis haut nettement dominé par *Holcus lanatus* et des plantes basses rampantes telles que *Ranunculus repens*, *Agrostis stolonifera*, *Trifolium repens*... piqueté çà et là d'espèces à port plus élevé comme *Alopecurus pratensis*, *Rumex crispus*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Les espèces prairiales hygrophiles des *Agrostietea* sont accompagnées d'espèces prairiales mésophiles des *Arrhenatheretea* et de plantes oligotrophes des *Molinio-Juncetea*, en particulier *Lotus pedunculatus* et d'espèces acidiphiles des *Nardetea* (*Carex ovalis* notamment).

Les espèces des *Phragmitetea* ou *Filipendulo-Convolvuletea* apparaissent bien que peu fréquentes (*Carex acuta*, *Lythrum salicaria*).

Hordeum secalinum est absent.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Existence d'un continuum écologique entre les différents groupements de prairies pâturées : *Hordeo-Lolietum* (différencié par la présence d'*Hordeum*

secalinum et l'absence de *Lotus pedunculatus* et *Carex ovalis*) ; *Junco acutiflori-Cynosuretum* & *Lolio perennis-Cynosuretum* (absence de *Carex ovalis*, des espèces des *Molinio-Juncetea*, dominance nette des espèces des *Arrhenatheretea*).

Le tableau 13 permet de comparer ces différents groupements.

Conditions écologiques

Ce groupement occupe la majeure partie des surfaces de prairies pâturées, sur des sols hygrophiles à mésohygrophiles soumis à un pâturage régulier.

Intérêt patrimonial

Répandu dans la Bresse et occupant des surfaces parfois conséquentes, cet habitat n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Il est toutefois soumis à la loi sur l'eau.

Ces prairies sont des groupements végétaux spécialisés mais renferment une majorité d'espèces banales, comportent très peu d'espèces fleuries mellifères et possèdent une **qualité écologique moyenne à faible**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat répandu et occupant des surfaces importantes, souvent très appauvri d'un point de vue biodiversité.

Préconisations de gestion

Cet habitat n'est pas à prendre en compte de façon prioritaire.

Cependant, il serait souhaitable à terme d'entretenir le milieu par un pâturage plus extensif de façon à augmenter la biodiversité.

Cf. tableau n° 12

63 : Groupement de transition vers prairie pâturée hygrophile & neutrophile à jonc penché et menthe à longues feuilles

Groupement de transition vers *Junco inflexi-Menthetum longifoliae*

Cl. : *Agrostietea stoloniferae* Th. Müll. & Görs 1969

Ord. : *Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

All. : *Mentho longifoliae-Juncion inflexi* Th. Müller Görs ex de Foucault 1984 nom. Ined .

Corine Biotope : 37.24

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : oui

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Juncus inflexus, *Juncus effusus*, *Ranunculus repens*, *Lychnis flos cuculi*, *Cardamine pratensis*, *Rumex crispus*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acer*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Lolium perenne*

Aspect

Cette prairie, peu diversifiée, se présente sous la forme d'un tapis dominé par *Lolium perenne* avec un sous-étage d'*Agrostis stolonifera* et la présence de touffes de joncs : *Juncus inflexus* et *Juncus conglomeratus*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Les espèces prairiales hygrophiles des *Agrostietea* sont accompagnées d'espèces prairiales mésophiles des *Arrhenatheretea*.

Absence des plantes oligotrophes des *Molinio-Juncetea*, en particulier *Lotus pedunculatus* et d'espèces acidiphiles des *Nardetea* (*Carex ovalis* notamment).

Difficultés d'identification et confusions possibles

Un seul groupement de transition observé.

Conditions écologiques

Ce groupement occupe les secteurs où l'accumulation d'éléments fins provoque une baisse de porosité du sol, entraînant un tassement et une augmentation de l'hydromorphie.

Intérêt patrimonial

Cet habitat n'est pas déterminant pour les ZNIEFF, mais il est toutefois soumis à la loi sur l'eau.

Ces prairies sont des groupements végétaux spécialisés mais renferment des espèces banales, comportent très peu d'espèces fleuries mellifères et possèdent une qualité écologique plutôt faible.

Caractérisation des états de conservation

Un seul groupement de transition observé, succédant peut-être à un ancien labour.

Préconisations de gestion

RAS

Cf. tableau n° 12

64 : Prairie pâturée collinéenne, mésophile à mésohygrophile à ray-grass anglais et crénelle des prés.

Lolium perennis-Cynosuretum cristati (Braun-Blaquet & de Leeuw 36) Tüxen 37 mésohygrophile

Cl. : *Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. 1949 nom. nud.

Ord. : *Trifolio repentis - Phleetalia pratensis*
H. Passarge 1969

All. : *Cynosurion cristati* Tüxen 1947

Corine Biotope : 38.1

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : oui

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Lolium perenne, *Cynosurus cristatus*, *Ranunculus acer friesianus*, *Poa trivialis*, *Cerastium fontanum vulgare*, *Trifolium repens*, *Rumex acetosa*, *Trifolium dubium*, *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Hypochaeris radicata*, *Anthoxanthum odoratum*

Aspect

Cette prairie, assez peu diversifiée, se présente sous la forme d'un tapis élevé dominé par les graminées (*Lolium perenne*, *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*, *Cynosurus cristatus*) et en sous-étage par *Trifolium pratense* et *Trifolium repens*. Il est régulièrement parsemé de fleurs de *Ranunculus acer friesianus*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Les espèces prairiales eutrophes dominent largement (*Lolium perenne*, *Ranunculus acer friesianus*, *Trifolium repens*, *Cynosurus cristatus*).

On constate parallèlement la très faible représentation des espèces mésoeutrophes issues des pelouses (*Ranunculus bulbosus*, *Lotus corniculatus*).

Du fait des sols facilement hydromorphes de la Bresse, quelques espèces hygrophiles sont présentes : *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera* et *Ranunculus repens* essentiellement).

Absence des plantes oligotrophes des *Molinio-Juncetea*, en particulier *Lotus pedunculatus* et d'espèces acidiphiles des *Nardetea* (*Carex ovalis* notamment).

Difficultés d'identification et confusions possibles

Existence d'un continuum écologique entre les différents groupements de prairies pâturées : *Hordeo-Lolietum* (différencié par la présence d'*Hordeum secalinum*, l'absence de *Lotus pedunculatus* et *Carex ovalis* et par la bonne représentation des espèces des *Agrostietea* ; *Junco acutiflori-Cynosuretum* (présence d'espèces des *Molinio-juncetea* et *Nardetea* et notamment *Lotus pedunculatus* et *Carex ovalis*) et *Lolio perennis-Cynosuretum*.

Le tableau 13 permet de comparer ces différents groupements.

Difficulté supplémentaire pour différencier ces habitats de vieilles prairies temporaires (à classer dans cette catégorie éventuellement).

Conditions écologiques

Il se rencontre à l'étage collinéen sur des sols eutrophes assez profonds, peu marqué par la présence de l'eau.

Cet habitat est pâturé.

Intérêt patrimonial

Répandu dans la Bresse et occupant des surfaces conséquentes, cet habitat n'est pas déterminant pour les ZNIEFF. Il n'est pas soumis à la loi sur l'eau.

Ces prairies sont des groupements végétaux non spécialisés renfermant une majorité d'espèces banales et possèdent une **qualité écologique faible**.

Caractérisation des états de conservation

Habitat répandu, ayant subi souvent un labour plus ou moins ancien, le plus souvent eutrophisé.

Préconisations de gestion

Cet habitat n'est pas à prendre en compte de façon prioritaire.

Cependant, il serait souhaitable à terme d'entretenir le milieu par un pâturage plus extensif de façon à augmenter la biodiversité.

Cf. tableau n° 12

**65 : Prairie fauchée
mésohygrophile de niveau
topographique supérieur à
colchique et fétuque des prés**

**Colchico autumnalis-Festucetum
pratensis** Duvigneaud 58 em. Didier &
Royer 1989

Cl. : *Arrhenatheretea elatioris* Br.Bl. 1949 nom.
nud.

Ord. : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

All. : *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926

Corine Biotope : **38.22**

Natura 2000 EUR 15 : **6510-4**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Festuca nigrescens subsp. *nigrescens*, *Cynosurus cristatus*, *Leucanthemum vulgare*, *Centaurea jacea*, *Arrhenatherum elatius*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Rumex acetosa*, *Crepis biennis*, *Trisetum flavescens*, *Trifolium pratense*, *Poa trivialis*, *Festuca pratensis*, *Vicia sativa*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus acris* subsp. *friesianus*, *Trifolium repens*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Lathyrus pratensis*, *Taraxacum officinale*, *Agrostis stolonifera*, *Silene flos-cuculi*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hypochaeris radicata*, *Lotus corniculatus*, *Dactylis glomerata*, *Gaudinia fragilis*, *Bromus racemosus*, *Ranunculus repens*

Aspect

Cette prairie diversifiée se présente sous la forme d'un tapis très élevé dans lequel peu d'espèces dominant vraiment, marqué physionomiquement par la présence de *Crepis biennis* et *Tragopogon pratensis orientalis* ainsi qu'*Hypochaeris radicata*, *Centaurea jacea*...

Avec un sous-étage graminéen très dense d'*Agrostis stolonifera* et de *Festuca nigrescens*.

La floraison est souvent spectaculaire avec une bonne représentation des Dicotylédones à floraisons tardi-vernales à estivales souvent vives, mais pouvant fleurir en fin d'été et attirant les pollinisateurs (certaines espèces n'arrivent pas à la floraison avant le fauchage telles les centaurées).

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Ce groupement est très riche en espèces mésophiles prairiales (*Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Plantago lanceolata*, *Leucanthemum vulgare*...) mais comporte encore quelques espèces relictuelles des pelouses, plus ou moins diluées (*Lotus corniculatus*, *Ranunculus bulbosus*...).

Il abrite également des espèces à caractère nettement hygrophile ou mésohygrophile comme *Agrostis stolonifera*, *Silene flos-cuculi*, *Bromus racemosus*, *Ranunculus repens* ...

Difficultés d'identification et confusions possibles

Confusion possible avec des groupements plus secs de l'*Arrhenatherion* dans certains cas ou contraire avec des prairies du *Bromion racemosi*.

Conditions écologiques

Situation topographique caractéristique dans les vallées où les gradients topographiques s'expriment au mieux : prairies localisées au dessus des prairies hygrophiles du *Bromion racemosi* d'un point de vue topographique, les prairies mésophiles de *Arrhenatherion* étant beaucoup moins répandues dans la Bresse.

Sols alluviaux à bonne minéralisation, de texture équilibrée (sablo-limono-argileuse), légèrement enrichis en sels minéraux lors des épisodes d'inondation peu importante de ces petites vallées, ayant uniquement lieu en dehors des périodes de végétation.

Éléments des systèmes traditionnellement soumis à la fauche, avec possibilité de pacage extensif tardif.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire. Il est déterminant pour les ZNIEFF, sauf pour les individus d'habitats eutrophisés (transition vers *Heracleo-Brometum*).

Il possède une **bonne qualité écologique** et une bonne diversité entomologique (orthoptères, lépidoptères dont deux espèces figurent à l'annexe II de la Directive Habitats : *Euphydryas aurinia* et à degré moindre *Lycaena dispar*).

Privilégier les états non influencés par le pâturage et par une trop forte fertilisation.

De plus, il s'agit de milieux humides jouant un rôle écologique très important dans le cycle de l'eau. Ces milieux sont d'ailleurs reconnus d'intérêt général par la loi sur l'eau.

Caractérisation des états de conservation

En général en état de conservation plutôt correct, quelques surfaces en voie d'eutrophisation.

Préconisations de gestion

Le fauchage des prairies permet le maintien d'une structure adaptée au cortège faunistique caractéristique de ces systèmes. Celui-ci sera d'autant plus favorable à ce maintien qu'on gardera une mosaïque de secteurs fauchés et non fauchés durant l'été (bandes-refuges, petits îlots).

Un pâturage extensif d'arrière-saison ne semble pas non plus défavorable au maintien de ces prairies, à condition que ce pâturage ne débute qu'en août pour une fauche qui a lieu fin juin.

Les apports de fertilisants sont à limiter tout particulièrement sur les prairies pâturées : les actions conjuguées de la fertilisation et de la pratique du pâturage amenant très rapidement des changements de flore importants. Cette fertilisation doit permettre de maintenir la production de la prairie sans incidence sur son caractère plutôt mésotrophe.

MAE 2001C = gestion extensive de la prairie par la fauche avec option fertilisation modérée.

Il serait également important d'apporter à cette MAE quelques aménagements, à savoir, interdire les labours et ressemis et préconiser une fauche relativement tardive (15/06), malgré la diminution de la valeur agronomique du foin que cela engendre.

Cf. tableau 14

**66 : Prairie fauchée mésophile et
mésotrophe à gaillet vrai et trèfle
rampant**

***Galio veri-Trifolietum repentis* Sougnez
1957**

Cl. : *Arrhenatheretea elatioris* Br.Bl. 1949 nom.
nud.

Ord. : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

All. : *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926

Corine Biotope : **38.22**

Natura 2000 EUR 15 : **6510-6**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **non**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Bromus erectus, *Sanguisorba minor*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Holcus lanatus*, *Rumex acetosa*, *Poa trivialis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus bulbosus*, *Lotus corniculatus*, *Leucanthemum vulgare*, *Achillea millefolium*, *Arrhenatherum elatius*, *Knautia arvensis*, *Centaurea jacea*, *Vicia sativa*, *Trisetum flavescens*, *Daucus carota*, *Heracleum sphondylium*, *Galium mollugo erectum*, *Scabiosa columbaria*, *Briza media*, *Vicia hirsuta*, *Festuca nigrescens*, *Lathyrus pratensis*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Gaudinia fragilis*

Aspect

Habitat à structure typique de prairie à biomasse élevée, dense : richesse en hémicryptophytes (plantes à bourgeon hivernal situé au ras du sol) et géophytes (plantes à bourgeon hivernal situé dans le sol), pauvreté en thérophytes (plantes annuelles passant la mauvaise saison sous forme de graines).

Une stratification nette sépare les plus hautes herbes (graminées élevées, ombellifères, composées...) des herbes plus basses (petites graminées, herbes à tiges rampantes...).

La floraison est souvent spectaculaire, avec une bonne représentation des Dicotylédones à floraisons tardi-vernales à estivales souvent vives et attirant les pollinisateurs. La diversité est très importante.

La physionomie est marquée par la présence de *Knautia arvensis*.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Ce groupement est très riche en espèces mésophiles prairiales (*Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Plantago lanceolata*, *Knautia arvensis*, *Leucanthemum vulgare*...) mais comporte encore des espèces relictuelles des pelouses (*Sanguisorba minor*, *Bromus erectus*).

Les espèces eutrophes restent discrètes lorsqu'elles sont présentes (*Ranunculus acer friesianus*...).

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune

Conditions écologiques

Cet habitat très peu répandu dans la Bresse se rencontre en marge des vallées alluviales, en position topographique supérieure, sur des substrats filtrants moyennement riches en substances minérales.

Ces prairies sont traitées en fauche.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat reconnu d'intérêt communautaire. Il est déterminant pour les ZNIEFF.

Ces prairies de fauche maigres, lorsqu'elles sont en bon état de conservation, sont des groupements végétaux extrêmement diversifiés. Elles possèdent alors une **bonne qualité écologique**. Elles apportent de plus une quantité importante de nectar à de nombreux insectes floricoles (hyménoptères, lépidoptères...).

Caractérisation des états de conservation

Une seule petite surface occupée par cet habitat a été observée.

Préconisations de gestion

L'existence de cet habitat est conditionnée par la fauche accompagnée d'une gestion pastorale extensive.

Les pratiques traditionnelles de fauche des prairies permettent le maintien d'une structure adaptée au cortège faunistique caractéristique de ces systèmes. Celles-ci seront d'autant plus favorables à ce maintien qu'on aura une mosaïque de secteurs fauchés et non fauchés en rotation (et bandes-refuges).

MAE concernées :

Maintien et entretien des prairies de fauche mésotrophes : MAE 2001C = gestion extensive de la prairie par la fauche avec option fertilisation modérée.

Il serait également important d'apporter à cette MAE quelques aménagements, à savoir, interdire les labours et ressemis et préconiser une fauche relativement tardive. Malgré la diminution de la valeur agronomique du foin que cela engendre, on privilégiera la pratique d'une fauche réalisée de préférence après le 15 juin, suivie d'une fauche estivale, en août-début septembre, ou d'un pâturage extensif du regain.

Pas d'amendements calciques.

Pas d'apports de produits phytosanitaires, notamment herbicides.

Fauche des refus et maîtrise des ligneux.

Les apports de fertilisants sont à limiter tout particulièrement sur les prairies pâturées : ils doivent permettre de maintenir la production de la prairie sans incidence sur son caractère mésotrophe (expérimentations à mener pour adapter cette fertilisation).

Cf. tableau 14

67 : Prairie fauchée mésophile, basicline et eutrophe à berce spondyle et brome mou

Heracleo sphondyli-Brometum mollis

De Fouc. 89

Cl. : *Arrhenatheretea elatioris* Br.Bl. 1949 nom. nud.

Ord. : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

All. : *Arrhenatherion elatioris* W. Koch 1926

Corine Biotope : **38.22**

Natura 2000 EUR 15 : **6510-7**

Niveau d'intérêt : **communautaire**

Habitat dégradé : **oui**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Cerastium fontanum subsp. *vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Holcus lanatus*, *Taraxacum officinale*, *Rumex acetosa*, *Poa trivialis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Festuca arundinacea*, *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Tragopogon pratensis orientalis*, *Bromus hordeaceus*, *Crepis biennis*, *Trisetum flavescens*, *Heracleum sphondylium*, *Ranunculus acer friesianus*, *Rumex obtusifolius*, *Veronica chamaedrys*, *Leucanthemum vulgare*, *Achillea millefolium*, *Lathyrus pratensis*

Et, pour les individus d'habitats les moins eutrophisés :

Centaurea jacea, *Medicago lupulina*, *Galium mollugo*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Ranunculus bulbosus*

Aspect

Prairies denses et à biomasse élevée, offrant ainsi une sévère concurrence vis-à-vis d'éventuels semis d'espèces extérieures.

Physionomie terne, l'eutrophisation ayant tendance à faire régresser ou même disparaître les dicotylédones à floraisons vives et à favoriser les monocotylédones sociales (graminées) et les dicotylédones anémophiles (patiences) ; seules quelques ombellifères eutrophes (berces) éclairent ces prairies.

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Ce groupement est très riche en espèces mésophiles prairiales (*Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Plantago lanceolata*, *Bromus hordeaceus*...) et ne comporte plus d'espèces relictuelles des pelouses.

Les espèces eutrophes sont bien représentées (*Ranunculus acer friesianus*, *Rumex obtusifolius*, *Heracleum sphondylium*).

Difficultés d'identification et confusions possibles

L'absence d'espèces hygrophiles et d'espèces mésotrophes ou acidiphiles permet de différencier cet habitat (rare dans la Bresse) des autres habitats de prairies de fauche.

Conditions écologiques

Il se rencontre préférentiellement sur des substrats géologiques plutôt riches en bases (calcaire), sur les replats ou les pentes faibles, sur des sols profonds, bien drainés, présentant un pH proche de la neutralité.

Le sol présente une richesse élevée en substances nutritives.

Ces prairies sont sous-pâturées ou traitées en fauche (parfois précoce avec possibilité de regain d'arrière-saison) ; le pâturage est en général tardif.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat dégradé, banal et répandu, reconnu d'intérêt communautaire dans la mesure où une gestion plus extensive pourrait restaurer des habitats plus mésotrophes (*Galio-Trifolietum*). Il n'est pas déterminant pour les ZNIEFF.

Ces prairies de fauche eutrophe possèdent une **qualité écologique faible**. Elles n'apportent pratiquement plus de nectar aux insectes floricoles (hyménoptères, lépidoptères...).

Caractérisation des états de conservation

Cet habitat semble très rare dans la Bresse, du fait de la dominance des sols plus ou moins hydromorphes et plutôt acides. Un seul habitat, à eutrophisation peu marquée, a été observé.

Préconisations de gestion

La restauration d'habitats plus diversifiés passe par une extensification du milieu : diminution forte des apports de fertilisants et diminution du nombre de coupes. La restauration de ces milieux est souhaitable, mais non prioritaire dans un programme de sauvegarde des habitats d'intérêt communautaire.

MAE concernées :

Maintien et entretien des prairies de fauche : MAE 2001A ou C = gestion extensive de la prairie par la fauche avec option fertilisation modérée.

Il serait également important d'apporter à cette MAE quelques aménagements, à savoir, interdire les labours et ressemis et préconiser une fauche relativement tardive.

Pas d'amendements calciques.

Pas d'apports de produits phytosanitaires, notamment herbicides.

Cf. tableau 14

68 : Prairie pâturée collinéenne, acidiphile et oligotrophe à luzule champêtre et crénelle des prés

Luzulo campestris-Cynosuretum cristati (Meisel 66) De Fouc.

Forme oligotrophe

Cl. : *Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. 1949 nom. nud.

Ord. : *Trifolio repentis - Phleetalia pratensis* H. Passarge 1969

All. : *Cynosurion cristati* Tüxen 1947

Corine Biotope : **38.1**

Natura 2000 EUR 15 : -

Niveau d'intérêt : -

Habitat dégradé : **régional**

Composition floristique – Physionomie

Noyau spécifique

Festuca nigrescens subsp. *nigrescens*, *Cynosurus cristatus*, *Prunella vulgaris*, *Ajuga reptans*, *Leucanthemum vulgare*, *Centaurea jacea*, *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense*, *Poa trivialis*, *Festuca pratensis*, *Vicia sativa*, *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium*, *Holcus lanatus*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Lathyrus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hypochaeris radicata*, *Luzula campestris*, *Stachys officinalis*, *Polygala vulgaris*, *Danthonia decumbens*, *Hieracium lactucella*, *Coeloglossum viride*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus bulbosus*, *Briza media*, *Leontodon hispidus*, *Ononis spinosa* subsp. *maritima* var. *procurrens*, *Daucus carota*, *Myosotis arvensis*

Aspect

Prairie peu dense et plutôt rase, marquée par la dominance de *Festuca nigrescens* et *Leucanthemum vulgare*, piquetée d'espèces à floraison voyante comme *Ononis spinosa*, *Daucus carota*, *Polygala vulgaris*...

Groupes écologiques et espèces indicatrices

Ce groupement est très riche en espèces mésophiles prairiales mais comporte des espèces relictuelles des pelouses (*Lotus corniculatus*, *Ranunculus bulbosus*, *Briza media*, *Leontodon hispidus*).

Les espèces eutrophes sont absentes.

Les espèces acidiphiles bien représentées : *Festuca nigrescens*, *Hypochaeris radicata*, *Luzula campestris*, *Stachys officinalis*, *Polygala vulgaris*, *Danthonia decumbens*, *Hieracium lactucella*, *Coeloglossum viride*.

Difficultés d'identification et confusions possibles

Aucune

Conditions écologiques

Un seul petit individu d'habitat a été observé sur une petite butte, sur un sol filtrant et acide. Cette prairie semble en majeure partie fauchée et est peut-être également pâturée.

Intérêt patrimonial

Il s'agit d'un habitat original, peu répandu, qui n'est pas déterminant pour les ZNIEFF dans sa forme plus eutrophe, mais qui renferme des espèces peu communes pour la Bresse comme *Coeloglossum viride*.

Ces prairies possèdent une **qualité écologique moyenne**. Elles apportent de plus une quantité importante de nectar à de nombreux insectes floricoles (hyménoptères, lépidoptères...).

Caractérisation des états de conservation

Un seul petit individu d'habitat a été observé sur une petite butte .

Préconisations de gestion

L'existence de cet habitat est conditionnée à une gestion pastorale extensive.

MAE concernées :

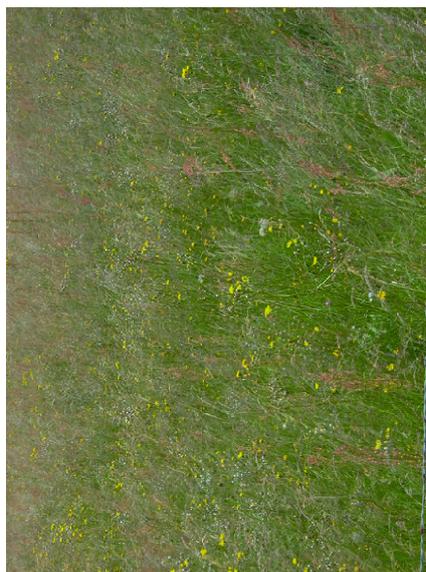
2001A (Gestion extensive de la prairie par la fauche ou le pâturage).

Cf. Tableau 14

Photos de quelques groupements en pdf en A3



Caricetum vesicariae



Colchico-Festucetum



Juncus acutiflori-Cynosuretum forme humide



Colchico-Festucetum (forme mésotrophe)



Lolio-Cynosuretum



Colchico-Festucetum heracleetosum (forme eutrophe)

Photos de quelques groupements des milieux ouverts de la Natura 2000 de la Bresse du Nord



Bibliographie

Collectif de rédaction des cahiers d'habitats « Natura 2000 ». Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. TOME 3 : *habitats humides* (456 p) ; TOME 4 : *habitats agropastoraux* : Volumes 1 (538 p) & 2 (528 p) ; TOME 6 : *espèces végétales* (270 p).

DRAF, 17/3/2005. *Plan de développement rural*. Annexe régionale agro-environnementale de Franche-Comté. Description des actions agro-environnementales. 128 p.

FELZINES, J.C., 1982. *Etude dynamique, sociologique et écologique de la végétation des étangs du centre-est de la France. Importance de la compétition interspécifique dans l'organisation de la végétation et la distribution des espèces et des associations*. Thèse de l'Université des Sciences et Techniques de Lille. 498 p + annexes et tab.

FERREZ Y., PROST J.-F., ANDRÉ m., CARTERON M., MILLET P., PIGUET A. et VADAM J.-C., 2001. *Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté*. Société d'horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique. Turriers, Naturalia Publications, 312p.

FERREZ, Y. et GUYONNEAU J., 2004. *Connaissance de la flore de Franche-Comté : évaluation des menaces et de la rareté des végétaux d'intérêt patrimonial et liste des espèces végétales potentiellement envahissantes*. Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN de Franche-Comté, Conseil Régional de Franche-Comté, 35p.

FERREZ Y. et GUYONNEAU J., 2004. *Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté : référentiels et valeurs patrimoniales*. Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN de Franche-Comté, Conseil Régional de Franche-Comté, 57p.

GAUDILLAT V., 2003. *USM Inventaire et suivi de la biodiversité, MNHN - Synthèse des unités de végétation traitées dans les " Cahiers d'habitats "*.

SCHÄEFER-GUIGNIER, O., 1984 . *Etude phytosociologique de la végétation pionnière des étangs de Bresse comtoise*. DEA Université de Nancy I. 71 p + tab.

SCHÄEFER-GUIGNIER, O., 1994 – *Weiher in der Franche-Comté : eine floristisch-ökologische und vegetationskundliche Untersuchung*. *Dissertation botanicae* : 213 – 239 p + tab.

TRIVAUDEY, M.J., 1997 – *Contribution à l'étude phytosociologique des prairies alluviales de l'Est de la France (vallées de la Saône, de la Seille, de l'Ognon, de la Lanterne et du Breuchin)*. Approche systémique. *Dissertation botanicae* : 284 - 216 p + 36 tab.

Clé de détermination des groupements herbacés

- 1a, Groupements aquatiques des fonds d'étangs constitués de tapis de Characées..... groupe 1
 1b, Groupements aquatiques non constitués de tapis de Characéesgroupe 2
 1c, Gazons vivaces amphibies de bordures d'étangs, en situation oligotrophe (sols minéraux sans accumulation de matière organique) groupe 3
 1d, Groupements de plantes annuelles hygrophiles des étangs en assec ou en étiage.....groupe 4
 1e, Roselière basse ou haute, ou scirpaie ou cariçaiegroupe 5
 1f, Mégaphorbiée eutrophe ou ourlet nitrophilegroupe 6
 1g, Prairies fauchées ou pâturées, hygrophiles ou mésophiles.....groupe 7
 1h Groupement rudéral avec *Alopecurus myosuroides* et *Matricaria chamomilla*
**groupement à *Alopecurus myosuroides* et *Matricaria chamomilla*** (habitat n°52)

groupe 1 : Tapis de Characées

- 1a, tapis de Characées des sols sablonneux acidiclins, dominés par *Nitella flexilis*
*Nitelletum flexilis* (habitat n°1)
 1b, tapis de Characées des bordures plates d'étangs à fonds riches en limons et eaux neutroclines, dominés par *Chara braunii*.....*Charetum braunii*(habitat n°2)
 1c, tapis de Characées des grands étangs oligomésotrophes à eaux neutroclines, dominés par *Nitella mucronata*.....*Groupement à Nitella mucronata* (habitat n°3)
 1d tapis de Characées des étangs oligomésotrophes à eaux neutroclines, dominés par *Nitella syncarpa*.....*Nitelletum syncarpae* (habitat n°4)

groupe 2 : groupements aquatiques autres que tapis de Characées

- 1a, Groupements aquatiques constitués d'espèces annuelles flottantes2
 1b Groupements aquatiques de plantes vivaces enracinées.....3

 2a, Association thérophytique aquatique flottante des eaux mésotrophes pauvres en calcium dominée par *Utricularia australis**Utricularietum neglectae* (habitat n°5)
 2b, Association thérophytique aquatique flottante des eaux oligotrophes dominée par *Riccia fluitans**Riccietum fluitantis* (habitat n° 6)
 2c Association thérophytique aquatique flottante des eaux méso-eutrophes dominée par *Spirodela polyrhiza*.....*Lemno minoris-Spirodetetum polyrhizae* (habitat n° 7)

 3a, Associations de plantes vivaces aquatiques enracinées, dominées par des potamots.....4
 3b, Associations de plantes vivaces aquatiques enracinées, non dominées par des potamots.....5

 4a, Groupement aquatique de potamots, dominé par *Potamogeton trichoidis*
*Potamogetonetum trichoïdis* (habitat n°9)

- 4b, Groupement aquatique de potamots des étangs à sédimentation organique importante, dominé par *Potamogeton lucens*.....*Potamogetonnetum lucentis* (habitat n°10)
- 4c, Groupement aquatique de potamots, dominé par *Potamogeton natans*.....*Potamogetonnetum natantis* (habitat n°15)
- 4d, Groupement aquatique de potamots, dominé par *Potamogeton crispus*.....*Potamogetonnetum crispis* (habitat n°18)
- 4 e Groupement aquatique de potamots des étangs peu profonds, dominé par *Potamogeton acutifolius* et/ou *obtusifolius*Groupement à *Potamogeton acutifolius* et *obtusifolius* (habitat n°21)
- 5a, Association pionnière de plantes vivaces aquatiques enracinées, dominée par *Ranunculus peltatus*.....*Ranunculetum peltati* (habitat n°8)
- 5b, Association de plantes vivaces aquatiques enracinées, dominée par *Najas ssp.**Najadetum marinae* (habitat n°11)
- 5c, Association de plantes vivaces aquatiques enracinées, dominée par *Nuphar lutea* ou *Nymphaea alba**Myriophyllo-Nupharetum luteae* (habitat n°12)
- 5d, Association de plantes vivaces aquatiques enracinées, dominée par *Nymphoides peltata**Nymphoidetum peltatae*(habitat n°13)
- 5e, Association de plantes vivaces aquatiques enracinées, dominée par *Trapa natans**Trapetum natantis* (habitat n°14)
- 5f, Association de plantes vivaces aquatiques enracinées, dominée par *Polygonum amphibium*Groupement à *Polygonum amphibium*s (habitat n°16)
- 5g, Association de plantes vivaces aquatiques enracinées, dominée par *Ceratophyllum demersum**Ceratophylletum demersi* (habitat n°17)
- 5h, Association de plantes vivaces aquatiques enracinées, dominée par *Myriophyllum verticillatum*Groupement à *Myriophyllum verticillatum* (habitat n°19)
- 5i Association de plantes vivaces aquatiques enracinées, dominée par *Elodea canadensis**Elodeetum candensis* (habitat n°20)

groupe 3 : Gazons vivaces amphibies de bordures d'étangs sur sols minéraux oligotrophes

- 1a, Gazon vivace amphibie avec *Eleocharis acicularis* (souvent dominant)*Eleocharitetum acicularis* (habitat n°22)
- 1b, Gazon vivace amphibie dominé par *Marsilea quadrifolia*Groupement à *Marsilea quadrifolia* (habitat n°23)
- 1c, Gazon vivace amphibie dominé par *Juncus bulbosus*Groupement à *Juncus bulbosus* (habitat n°24)
- 1d, Gazon vivace amphibie dominé par *Ludwigia palustris*Groupement à *Ludwigia palustris* (habitat n°49)
- 1e, Gazon vivace amphibie avec *Agrostis canina* dominantGroupement à *Agrostis canina* (habitat n°50)
- 1f Gazon vivace théroamphibie des étangs forestiers récemment remis en eau dominés par *Veronica scutellata*Groupement à *Veronica scutellata* (habitat n°51)

**groupe 4 : Groupements de plantes annuelles hygrophiles
des étangs en assec ou en étiage**

- 1a, Groupement se développant sur un sol mésotrophe minéral, souvent très ras2
 1b Groupement nitrophile se développant sur un sol eutrophe riche en matière organique,
 formant une strate herbacée élevée.....3
- 2a, Groupement des sols minéraux mésotrophes des zones externes des étangs en assec (sol plutôt
 asséché) avec *Polygonum lapathifolium*, *Eleocharis ovata*, *Carex bohemica*, *Oenanthe aquatica*, *Alisma plantago-*
aquatica, *Lythrum salicaria**Eleocharito ovatae-Caricetum bohemicae* (habitat n°45)
 2b, Groupement des sols minéraux mésotrophes des zones internes des étangs en
 assec (sol humide à mouillé) avec *Lindernia palustris*, *Eleocharis ovata*, *Alisma plantago-aquatica*
*Lindernio procumbentis-Eleocharitetum ovatae* (habitat n°46)
 2c, Groupement des sols minéraux mésotrophes des pourtours de mares ou des chemins humides
 avec *Juncus bufonius*, *Juncus articulatus*, *Oenanthe aquatica*, *Trifolium repens*
*Groupement à Juncus bufonius* (habitat n°47)
 2d Groupement des sols minéraux mésotrophes des étangs en assec dominé par *Gnaphalium*
uliginosum , avec *Oenanthe aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Bidens tripartita*, *Bidens radiata*,
Polygonum hydropiper*Groupement à Gnaphalium uliginosum* (habitat n°48)
- 3a, Association des sols riches en bases, souvent sur les canaux asséchés, dominé par *Bidens cernua*,
 avec *Polygonum hydropiper*, *Eleocharis ovata*, *Bolboschoenus maritimus*, *Oenanthe aquatica*, *Alisma plantago-*
aquatica*Groupement à Bidens cernua* (habitat n°42)
 3b, Association des étangs vaseux en assec dominé par *Bidens radiata*, avec *Bidens*
tripartita, *Polygonum lapathifolium*, *Eleocharis ovata*, *Carex bohemica*, *Alisma plantago-*
aquatica.....*Bidentetum radiatae* (habitat n°43)
 3c Association des étangs vaseux en assec avec *Polygonum hydropiper*,*Bidens tripartita*,
Polygonum lapathifolium, *Carex bohemica*, *Oenanthe aquatica*.....
*Polygono hydropiperis-Bidenteteum tripartitae* (habitat n°44)

groupe 5 : Roselière basse ou haute, scirpaie ou cariçaie

- 1a, Roselière haute ou scirpaie.....2
 1b, Roselière basse3
 1c Cariçaie.....4
- 2a, Roselière haute climacique dominée par *Phragmites australis*
*Phragmitetum australis* (habitat n°25)
 2b, Roselière haute pionnière dominée par *Typha latifolia*
*Typhetum latifoliae* (habitat n°26)
 2c, Scirpaie dominée par *Schoenoplectus lacustris*
*Scirpetum lacustris* (habitat n°27)
 2d, Roselière des rives envasées eutrophes à *Glyceria maxima*
*Glycerietum maximae* (habitat n°28)
 2e Roselière des secteurs à fortes variations du niveau d'eau à *Phalaris arundinacea*
*Phalaridetum arundinaceae* (habitat n°29)
- 3a, Roselière basse pionnière des zones à émergence estivale, avec *Oenanthe*
aquatica, *Rorippa amphibia*, *Alisma plantago-aquatica*.....
*Oenanthe aquatica-Rorippetum amphibiae* (habitat n°30)

- 3b, Roselière basse pionnière des zones à émergence estivale, hyperdominée par *Alisma plantago-aquatica*.....
Groupement à *Alisma plantago-aquatica* (habitat n°31)
- 3c, Roselière basse pionnière des zones à émergence estivale sur vases mouillées, avec *Sagittaria sagittifolia* et *Sparganium emersum*
*Sagittario sagittifoliae-Sparganietum emersi* (habitat n°32)
- 3d, Roselière basse des étangs envasés (queues d'étangs transformées en marécages, secteurs en voie d'atterrissement), dominé par *Equisetum fluviatile*, avec *Sparganium erectum*
*Equisetetum fluviatilis* (habitat n°33)
- 3e, Roselière basse avec *Sparganium erectum*, *Mentha aquatica*, *Iris pseudacorus*, *Solanum dulcamara*, *Calystegia sepium*.....
Groupement à *Sparganium erectum* (habitat n°34)
- 3f, Roselière basse des étangs en étiage ou en assec dominées par *Leersia oryzoides*, avec *Alisma plantago-aquatica*
*Leersietum oryzoidis* (habitat n°40)
- 3g Roselière basse des parties calmes et peu profondes des étangs oligo-mésotrophes dominée par *Glyceria fluitans*.....
*lycerietum fluitantis* (habitat n°41)
- 4a, Cariçaie dominée par *Carex vesicaria*.....
*Caricetum vesicariae* (habitat n°35)
- 4b, Cariçaie des bordures d'étangs tourbeuses dominée par *Carex elata*.....
*Caricetum elatae* (habitat n°36)
- 4c, Cariçaie dominée par *Carex acutiformis*.....
Groupement à *Carex acutiformis* (habitat n°37)
- 4d, Cariçaie des sols plutôt riches en bases, dominée par *Carex riparia*.....
*Caricetum ripariae* (habitat n°38)
- 4e Cariçaie des ceintures externes des étangs dominée par *Carex gracilis*.....
*Caricetum gracilis* (habitat n°39)

groupe 6 : Mégaphorbiée eutrophe ou ourlet nitrophile

- 1a, Mégaphorbiée eutrophe très luxuriante se développant en bordure de la Brenne, surtout en situation intraforestière, dominée par *Filipendula ulmaria*, *Urtica dioica*, *Humulus lupulus* et avec *Calystegia sepium*, *Lythrum salicaria*, *Stachys palustris*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, , *Epilobium hirsutum*, *Galium aparine*, *Rubus caesius*
*Urtico dioicae-Calystegietea sepium* (habitat n°53)
- 1b, Ourlet nitrophile haut dominé par *Sambucus ebulus*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Rubus caesius*, avec *Rubus ulmifolius*, *Heracleum sphondylium*, *Galeopsis tetrahit*, *Calystegia sepium*, *Elytrigia repens*, *Cirsium arvense*
*Sambucetum ebuli* (habitat n°54)
- 1c Ourlet nitrophile dominé par *Rubus caesius* et *Carex hirta*, avec *Dipsacus fullonum*, *Potentilla reptans*, *Calystegia sepium*, *Geranium dissectum*, *Alopecurus myosuroides*, *Vicia hirsuta*.....
Groupement à *Rubus caesius* et *Carex hirta* (habitat n°55)

**groupe 7 : Prairie fauchées ou pâturées,
hygrophiles ou mésophiles**

- 1a, Prairie hygrophile, nettement dominée par les joncs2
- 1b, Prairie hygrophile de bas niveau topographique, dominée par les espèces des *Agrostietea*, avec *Ranunculus flammula*, *Oenanthe fistulosa*, *Myosotis scorpioides*, *Carex disticha*, *Carex vulpina*, *Eleocharis uniglumis*, *Galium palustre*, *Lysimachia nummularia*, *Ranunculus repens*, *Senecio aquaticus*
.....*Oenanthe fistulosae-Caricetum vulpinae* (habitat n°58)
- 1c, Prairie hygrophile de niveau topographique moyen, presque exclusivement fauchée, parfois avec un pâturage tardif, avec *Bromus racemosus*, *Oenanthe peucedanifolia*, *Senecio aquaticus*, *Orchis laxiflora*, *Agrostis stolonifera*, *Silene flos-cuculi*, *Ranunculus repens*, *Myosotis scorpioides*, *Silaum silaus*, *Scorzonera humilis*, *Juncus conglomeratus*, *Gaudinia fragilis*, *Centaurea jacea*, *Phleum pratense*
.....*Senecio aquatici-Brometum racemosi scorzonetosum humilis* (habitat n°59)
- 1d, Prairie de niveau topographique supérieur, mésohygrophile ou mésophile, fauchée, avec parfois un pâturage tardif, avec *Leucanthemum vulgare*, *Centaurea jacea*, *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Tragopogon pratensis subsp. orientalis*, *Crepis biennis*, *Bromus hordeaceus*, *Taraxacum officinale*.....3
- 1c, Prairie pâturée, parfois fauchée et pâturée, mais avec une pression de pâturage importante4
- 2a, Jonçaie dominée par *Juncus acutiflorus* et *Juncus effusus*, avec *Lotus pedunculatus*, *Lysimachia nummularia*, *Ranunculus repens*, *Carex hirta*.....
.....*Juncus acutiflori-Cynosuretum cristati* forme humide piétinée (habitat n°56)
- 2b Roselière haute pionnière dominée par *Typha latifolia*
.....Groupement à *Juncus effusus* (habitat n°57)
- 3a, Prairie de fauche mésohygrophile avec *Bromus racemosus*, *Agrostis stolonifera*, *Silene flos-cuculi* et *Ranunculus repens*
.....*Colchico autumnalis-Festucetum pratensis* (habitat n°64)
- 3b, Prairie de fauche mésophile et mésotrophe avec la présence d'espèces relictuelles des *Festuco-Brometea* (*Sanguisorba minor*, *Bromus erectus*, *Scabiosa columbaria*, *Lotus corniculatus*, *Briza media*...) et *Knautia arvensis* & absence des espèces hygrophiles des *Agrostietea*
.....*Galio veri-Trifolietum repentis* (habitat n°65)
- 3c Prairie de fauche mésophile (absence des espèces hygrophiles des *Agrostietea*) & eutrophe (absence des espèces relictuelles des *Festuco-Brometea*)
.....*Heracleo sphondyli-Brometum mollis* (habitat n°66)
- 4a, Prairie pâturée hygrophile piétinée et très appauvrie d'un point de vue floristique avec *Alopecurus rendlei* très abondant et recouvrant.....Groupement à *Alopecurus rendlei* (habitat n°61)
- 4b, Prairie pâturée ou mixte, mésophile (absence des espèces hygrophiles des *Agrostietea*), mésotrophe (présence d'espèces relictuelles des *Festuco-Brometea* comme *Lotus corniculatus*, *Ranunculus bulbosus*, *Briza media*, *Leontodon hispidus*, *Ononis spinosa subsp. maritima var. procurrens*) et acidiphile (présence d'espèces des *Nardetea* comme *Luzula campestris*, *Stachys officinalis*, *Polygala vulgaris*, *Danthonia decumbens*, *Hieracium lactucella*.....)
.....*Luzulo campestris-Cynosuretum cristati* forme oligotrophe (habitat n°67)
- 4c, Prairie pâturée hygrophile à mésohygrophile, mésotrophe (présence d'espèces *Molinio-Juncetea* et en particulier *Lotus pedunculatus*, *Achillea ptarmica*, *Juncus effusus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus acutiflorus* et *Scorzonera humilis*) et de *Carex ovalis* et parfois *Ranunculus flammula*, dominée physionomiquement par *Holcus lanatus*.....
.....*Juncus acutiflori-Cynosuretum cristati*
.....Forme appauvrie à *Holcus lanatus* (habitat n°62)

4d, Prairie pâturée hygrophile des sols inondables basiphiles rapidement ressuyés, avec *Bromus racemosus*, *Hordeum secalinum*, *Lolium perenne* très recouvrant et absence des espèces mésotrophes (et en particulier *Lotus pedunculatus*, *Juncus ssp.* et *Carex ovalis*).
.....*Hordeo secalini-Lolietum perennis* (habitat n°60)

4e Prairie pâturée mésohygrophile eutrophe avec *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Ranunculus acer friesianus*, *Poa trivialis*, *Cerastium fontanum vulgare*, *Trifolium repens*, *Rumex acetosa*, *Trifolium dubium*, *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Hypochaeris radicata*, *Anthoxanthum odoratum* ; on note une faible représentation des espèces hygrophiles des *Agrostietea* et l'absence des espèces mésotrophes des *Molinio-Juncetea* et la très faible représentation des espèces acidiphiles des *Nardetea*.....
.....*Lolio perennis-Cynosuretum cristati* mésohygrophile (habitat n°63)¹⁴

14 Attention, existence d'un continuum écologique entre différents groupements de prairies pâturées !

Annexes

Données GPS

L'ensemble des pointages est présenté ci-après sous forme de tableaux.

Positionnement des relevés au GPS (coordonnées Lambert II Paris)

n° du relevé	date	centroïde X	centroïde Y
Relevé 1	26/05/06 9:02	839518	2214816
Relevé 2	26/05/06 9:48	838118	2214334
Relevé 3	26/05/06 11:07	836788	2215641
Relevé 4	26/05/06 11:46	835856	2211921
Relevé 5	26/05/06 12:18	835685	2211780
Relevé 6	26/05/06 12:56	835615	2211644
Relevé 7	26/05/06 13:23	835088	2211751
Relevé 8	26/05/06 13:50	834942	2211702
Relevé 9	26/05/06 14:42	837332	2211405
Relevé 10	26/05/06 15:07	837393	2211430
Relevé 11	30/05/06 8:34	828208	2214371
Relevé 12	30/05/06 9:37	837928	2211648
Relevé 13	30/05/06 10:49	839052	2210786
Relevé 14	30/05/06 11:28	839276	2210745
Relevé 15	30/05/06 12:28	839661	2211338
Relevé 16	30/05/06 12:25	840153	2210664
Relevé 17	30/05/06 12:45	840211	2210653
Relevé 18	30/05/06 13:13	840467	2210671
Relevé 18	30/05/06 13:14	840473	2210723
Relevé 19	30/05/06 13:47	840753	2210606
Relevé 20	30/05/06 14:16	840739	2210368
Relevé 21	2/06/06 7:51	835254	2203876
Relevé 22	2/06/06 8:12	835835	2203450
Relevé 23	2/06/06 9:01	833929	2202543
Relevé 24	2/06/06 9:34	833785	2201628
Relevé 25	2/06/06 11:14	842393	2205354
Relevé 26	2/06/06 11:32	842365	2205142
Relevé 27	2/06/06 11:50	842462	2205202
Relevé 28	2/06/06 11:59	842462	2205228
Relevé 29	2/06/06 12:28	841936	2206029
Relevé 30	2/06/06 13:36	844263	2207395
Relevé 31	2/06/06 14:00	844260	2207453
Relevé 32	2/06/06 14:06	844246	2207471
Relevé 33	5/06/06 8:30	844091	2208303
Relevé 34	5/06/06 9:04	843795	2208869
Relevé 35	5/06/06 9:19	843716	2208882
Relevé 36	5/06/06 9:27	843686	2208954
Relevé 37	5/06/06 9:45	843603	2209005
Relevé 38	5/06/06 10:06	843485	2208987
Relevé 39	5/06/06 10:33	843304	2209110
Relevé 40	5/06/06 10:52	843584	2208923
Relevé 41	5/06/06 12:00	843461	2209187
Relevé 42	5/06/06 12:21	843309	2209246
Relevé 43	5/06/06 12:51	841604	2209294
Relevé 44	5/06/06 13:25	841618	2209572
Relevé 45	5/06/06 13:55	842877	2210391
Relevé 46	5/06/06 14:35	841401	2211892
Relevé 47	5/06/06 14:41	841428	2211887
Relevé 48	5/06/06 14:50	841470	2211809
Relevé 49	7/06/06 8:00	839268	2214915
Relevé 50	7/06/06 8:22	839081	2214713

n° du relevé	date	centroïde X	centroïde Y
Relevé 51	7/06/06 8:22	839062	2214746
Relevé 52	7/06/06 9:09	839878	2214191
Relevé 53	7/06/06 9:36	837418	2215792
Relevé 54	7/06/06 9:56	837377	2215754
Relevé 55	7/06/06 10:13	837413	2215839
Relevé 56	7/06/06 11:29	837539	2216740
Relevé 57	7/06/06 11:45	837557	2216790
Relevé 58	7/06/06 12:00	837582	2216611
Relevé 59	7/06/06 12:48	840852	2218787
Relevé 60	7/06/06 13:09	841242	2218998
Relevé 61	7/06/06 14:01	840298	2223147
Relevé 62	7/06/06 14:18	839706	2222984
Relevé 63	7/06/06 14:44	839374	2223402
Relevé 64	7/06/06 15:06	837307	2223009
Relevé 65	8/06/06 8:27	840326	2211695
Relevé 66	8/06/06 8:44	840486	2211860
Relevé 67	8/06/06 8:59	840669	2211963
Relevé 68	8/06/06 9:39	839455	2210689
Relevé 69	8/06/06 9:49	839389	2210678
Relevé 70	8/06/06 10:02	839348	2210652
Relevé 71	8/06/06 11:16	838892	2210394
Relevé 72	8/06/06 11:44	838914	2210523
Relevé 73	8/06/06 12:06	838894	2210684
Relevé 74	8/06/06 12:26	838702	2210737
Relevé 75	8/06/06 12:42	838419	2210807
Relevé 76	8/06/06 13:03	838398	2210760
Relevé 77	8/06/06 13:18	838642	2210586
Relevé 78	8/06/06 14:38	841135	2220407
Relevé 79	12/07/06 10:24	840547	2217220
Relevé 80	12/07/06 13:13	842057	2217008
Relevé 81	12/07/06 13:15	842068	2217001
Relevé 82	12/07/06 14:10	841490	2217528
Relevé 83	13/07/06 11:59	838839	2208838
Relevé 84	13/07/06 12:21	838640	2208591
Relevé 85	13/07/06 12:26	838636	2208591
Relevé 86	13/07/06 13:12	839011	2208055
Relevé 87	13/07/06 13:30	839343	2208208
Relevé 88	14/07/06 6:58	835534	2224205
Relevé 89	14/07/06 7:11	835536	2224224
Relevé 90	14/07/06 7:33	835593	2224065
Relevé 91	14/07/06 8:52	836884	2223659
Relevé 92	14/07/06 13:11	840542	2217228
Relevé 93	14/07/06 14:07	840304	2223081
Relevé 94	17/07/06 9:06	843317	2218749
Relevé 95	17/07/06 10:42	843045	2217040
Relevé 96	17/07/06 10:44	843055	2217037
Relevé 97	17/07/06 10:53	843118	2216977
Relevé 98	17/07/06 12:05	845316	2215685
Relevé 99	17/07/06 12:43	845116	2215386
Relevé 100	18/07/06 11:44	841282	2214118
Relevé 101	18/07/06 11:52	841257	2214126
Relevé 102	20/07/06 13:24	846242	2210364

Tableaux phytosociologiques

Liste des relevés utilisés pour réaliser cette typologie

**Carte factorielle des relevés de groupements
prairiaux axes 1/2**

**Carte factorielle des relevés de groupements
prairiaux axes 1/3**

**Carte factorielle des relevés de groupements
prairiaux axes 1/4**

**Carte factorielle des relevés de groupements de
roselières axes 1/2**

**Carte factorielle des relevés de groupements de
roselières axes 1/4**

Titre étude : Typologie et cartographie des habitats naturels des milieux aquatiques et herbacés du site Natura 2000 «Bresse du Nord»

Réalisation : Conservatoire Botanique de Franche-Comté

Auteurs : Guinchard P. et M.

Année : 2006

Mots-clés : Jura, Bresse, typologie, Natura 2000, milieux aquatiques et herbacés, héliophytes, hydrophytes.

Résumé : Les soixante-huit groupements végétaux aquatiques et herbacés du site Natura 2000 «Bresse du Nord» ont fait l'objet d'une description précise, appuyée sur des relevés réalisés dans le cadre de la présente étude. Leur intérêt patrimonial et les préconisations de gestion sont précisés pour chacun d'eux. Une clé de détermination en est proposée, afin de faciliter le travail des opérateurs de cartographie.